

# **De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003**

**Methodologie en globale resultaten**



Nederlandse Organisatie voor toegepast-  
natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

S.N.J. van den Bossche, P.G.W. Smulders

*De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003*  
*Methodologie en globale resultaten*

TNO Arbeid  
Polarisavenue 151  
Postbus 718  
2130 AS Hoofddorp

T 023 554 93 93  
F 023 554 93 94  
W [www.arbeid.tno.nl](http://www.arbeid.tno.nl)

Deze publicatie is te bestellen bij TNO Arbeid  
F 023 554 93 94  
E [receptie@arbeid.tno.nl](mailto:receptie@arbeid.tno.nl)  
Prijs EUR 19 excl. BTW

ISBN-nummer 90-5986-078-0  
© 2004 TNO Arbeid, gewijzigde druk november 2004

*Auteurs:*  
Seth van den Bossche en Peter Smulders

*Druk:* PlantijnCasparie Amsterdam

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Doel van de NEA	5
1.2	De inhoud van dit boekrapport	5
1.3	Eerste bewerkte resultaten van de NEA in een aparte brochure	6
<b>2</b>	<b>Herkomst van de vragen uit de NEA 2003</b>	<b>7</b>
2.1	Conceptueel schema NEA-onderwerpen	7
2.2	Verantwoording en herkomst van de onderwerpen in de NEA	7
2.2.1	Persoonsgegevens	9
2.2.2	Dienstverband, beroep en bedrijfstak	9
2.2.3	Psychosociale belasting	10
2.2.4	Fysieke belasting	11
2.2.5	Lawaai	12
2.2.6	Beeldschermwerk	12
2.2.7	Gevaarlijk werk	12
2.2.8	Intimidatie en geweld	13
2.2.9	Arbeidsongevallen	14
2.2.10	Gevaarlijke stoffen	14
2.2.11	Arbo-maatregelen	15
2.2.12	Gezondheidsklachten	16
2.2.13	Ouderen en werk	17
2.2.14	Ziekteverzuim en verwijzing door de arbodienst	17
2.2.15	Chronische gezondheidsproblemen	19
2.2.16	Zwangerschap en werk	20
2.2.17	Tevredenheid met arbeidsomstandigheden	20
<b>3</b>	<b>Steekproef, respons en weging</b>	<b>21</b>
3.1	Steekproef	21
3.1.1	Populatie en steekproefkader	21
3.1.2	Steekproef uit databanken Intomart GFK	21
3.2	Veldwerk	23
3.2.1	Dataverzameling en dataverwerking	23
3.2.2	Responsverhogende maatregelen	24
3.3	Respons	25
3.4	Weging	27
<b>4</b>	<b>Kwaliteit van de NEA 2003 op hoofdlijnen</b>	<b>31</b>
4.1	Non-respons analyse	31
4.2	De onderlinge samenhang van de modules en vraagitems	32
4.2.1	Module werkdruk/werktempo	33
4.2.2	Module autonomie in het werk	34
4.2.3	Module emotionele belasting	34
4.2.4	Module tillen, duwen, trekken, dragen	35
4.2.5	Module werken met trillend gereedschap/apparaten	36

4.2.6	Module lichaamshouding	36
4.2.7	Module repeterende bewegingen	37
4.2.8	Module lawaai op de werkplek	37
4.2.9	Module gevaren in het werk	38
4.2.10	Module werken met machines en werktuigen	39
4.2.11	Module intimidatie en geweld	39
4.2.12	Module gevolgen van agressie en geweld	40
4.2.13	Module gevaarlijke stoffen (1): werken met chemicaliën	40
4.2.14	Module gevaarlijke stoffen (2): schoonmaak- en desinfectiemiddelen	40
4.2.15	Module gevaarlijke stoffen (3): verf en oplosmiddelen	41
4.2.16	Module gevaarlijke stoffen (4): lasrook en metaalbewerkingsstoffen	41
4.2.17	Module gevaarlijke stoffen (5): anaesthetica, cytostatica en geneesmiddelen	41
4.2.18	Module gevaarlijke stoffen (6): bestrijdingsmiddelen	41
4.2.19	Module gevaarlijke stoffen (7): uitlaatgassen en stoffen	41
4.2.20	Module getroffen maatregelen (1) tegen gevaarlijke stoffen	42
4.2.21	Module getroffen maatregelen (2): tegen werkdruk/werkstress	42
4.2.22	Module getroffen maatregelen (3): tegen RSI	43
4.2.23	Module getroffen maatregelen (4): ‘algemene preventiemaatregelen’	43
4.2.24	Module wenselijkheid van maatregelen tegen arbo-risico’s	44
4.2.25	Module herstelbehoefte	45
4.2.26	Module RSI-klachten	46
4.2.27	Module verzuim-effecten van RSI	47
4.2.28	Module chronische aandoeningen	48
4.3	Samenvatting: is de vragenlijst ‘economisch’ samengesteld?	48
<b>5</b>	<b>Frequentieverdelingen per vraag en gemiddelden op de schalen, naar geslacht, leeftijd en bedrijfstak</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>De NEA als referentiebestand voor de Monitor Arboconvenanten: kengetallen</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Literatuur</b>	<b>73</b>
	<b>Bijlage A: Tabellen bij hoofdstuk 4</b>	<b>75</b>
	<b>Bijlage B: De NEA-vragenlijst en folder met toelichting voor de respondenten</b>	<b>89</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de NEA

Er is grote behoefte aan periodieke dataverzameling om ontwikkelingen op het gebied van arbeid en arbeidsomstandigheden te kunnen monitoren. In Nederland functioneert een aantal monitoring-systemen, gebaseerd op landelijk representatieve steekproeven en gericht op (onderdelen van) de werksituatie van Nederlanders. Dit zijn met name:

- het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) van het CBS;
- de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS;
- de Arbeidsmarktmonitor van de Organisatie voor Strategisch Arbeidsmarktonderzoek (OSA);
- de TNO Arbeidssituatie Survey (welke sinds 2000 tweejaarlijks wordt uitgevoerd).

Deze instrumenten zijn echter niet specifiek gericht op arbeidsomstandigheden. Tegen deze achtergrond heeft TNO Arbeid in 2003 een subsidie van het ministerie van SZW (directie Arbozorg en Verzuimbeleid) ontvangen voor het voorbereiden en uitvoeren van en het rapporteren over de eerste Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden.

Het doel was om onder een grote en representatieve steekproef van werknemers de arbeidsomstandigheden in brede zin in kaart te brengen. Een bijkomend doel was om hiermee vergelijkingsgegevens te genereren op diverse arbothema's, met name rond arbeidsongevallen en de thema's die centraal staan in de door SZW en sociale partners afgesloten en af te sluiten Arboconvenanten.

In principe is het idee om de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden om de twee jaar uit te voeren. Dit betekent dat in 2005 en later vervolgmetingen zullen uitvoeren, waarin zoveel mogelijk dezelfde vragen gesteld worden als in 2003. Maar desondanks heeft de in november-december 2003 uitgevoerde 'eerste meting' enige 'try-out'-karakteristieken.

## 1.2 De inhoud van dit boekrapport

Dit boekrapport heeft met name de functie van 'technische verantwoording'. De herkomst van de vragen in de vragenlijst wordt in hoofdstuk 2 toegelicht en de steekproefopzet, de respons en de wijze van weging van de gegevens in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4, 5 en 6 geven resultaten van de eerste NEA-meting. In hoofdstuk 4 wordt de kwaliteit

van de vragenlijst onder de loep genomen en komen suggesties voor verbetering – zo veel mogelijk met behoud van continuïteit - aan de orde. In hoofdstuk 5 wordt de frequentieverdeling per vraag gepresenteerd als ook de gemiddelden bij de geconstrueerde ‘schalen’ en wel naar geslacht, leeftijd en bedrijfstak. Hoofdstuk 6 geeft de zogenoemde ‘Kengetallen voor de Arboconvenanten’ die de NEA-2003 oplevert voor de thema’s werkdruk en werkstress, agressie en geweld, fysieke belasting en RSI. In de bijlagen is onder meer de gebruikte vragenlijst te vinden.

### **1.3 Eerste bewerkte resultaten van de NEA in een aparte brochure**

In een apart en gelijktijdig te verschijnen toegankelijke en publieksgerichte brochure van 24 pagina’s worden de eerste resultaten van de NEA-2003 gepresenteerd rond een dertiental thema’s<sup>1</sup>. In die brochure wordt bijvoorbeeld gekeken naar verschillen tussen bedrijfspgroepen en beroepsgroepen en worden man-vrouw- en leeftijdsverschillen belicht. Ook worden er verbanden gelegd tussen de thema’s onderling.

---

<sup>1</sup> Peter Smulders & Seth van den Bossche (2004). Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003: eerste resultaten. Hoofddorp: TNO Arbeid.

## 2 Herkomst van de vragen uit de NEA 2003

### 2.1 Conceptueel schema NEA-onderwerpen

In dit hoofdstuk zullen we een verantwoording geven van de operationalisatie van de diverse onderdelen van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden. We zullen aangeven welke overwegingen ten grondslag hebben gelegen aan de keuze voor de verschillende vragen en concepten van de enquête. Deze overwegingen zijn niet altijd uitsluitend gebaseerd op methodologische gronden, maar hangen deels samen met beleidsprioriteiten bij het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. We zullen de herkomst van bestaande vragen kort bespreken en gaan in op de kenmerken van deze vragen, zoals deze zijn vastgesteld in eerder onderzoek. Uiteraard gaan we ook kort in op de nieuw geformuleerde vragen en schalen. De bespreking van alle onderdelen volgt de volgorde van de onderwerpen in de enquête (zie bijlage B). In overzicht 2.1 wordt een opsomming gegeven van de in de NEA gebruikte concepten. Van elk concept is aangegeven met hoeveel items het is vertegenwoordigd in de NEA en of het concept ook te vinden is in andere monitor-instrumenten, zoals bijvoorbeeld de TNO Arbeidssituatie Survey (Smulders e.a., 2001; Smulders, 2003) of de Monitor Arboconvenanten (Lebbink e.a., 2002).

### 2.2 Verantwoording en herkomst van de onderwerpen in de NEA

In de NEA is zoveel mogelijk geprobeerd om gebruik te maken van bestaande items, die zich reeds hebben bewezen in eerdere onderzoeken. Diverse factoren hebben een rol gespeeld bij de totstandkoming van de keuze voor de diverse concepten en vragen in de NEA. Een belangrijke overweging was de wens van het Ministerie van SZW om de NEA als een nationaal referentiebestand te laten fungeren voor het onderzoek dat wordt verricht in het kader van de arboconvenanten. Ten behoeve van deze arboconvenanten is de eerdergenoemde Monitor Arboconvenanten ontwikkeld, waarmee verschillende typen arbeidsrisico's en gezondheidsklachten op gestandaardiseerde wijze kunnen worden onderzocht (Lebbink e.a., 2002). Om de NEA te kunnen gebruiken als referentiebestand dienen uiteraard exact dezelfde vragen gesteld te worden als in Monitor Arboconvenanten.

Overzicht 2.1 Concepten in de NEA

NEA-onderwerp (aantal items)	Herkomst
01 Persoonsgegevens Geslacht (1) Geboortejaar (1) Opleiding (1) Huishoudensamenstelling (1) Uren huishouden (1)	TAS <sup>a</sup> TAS MA <sup>a</sup> TAS <sup>a</sup> TAS
02 Huidige werkring Aard dienstverband (1) Omvang dienstverband (1) Dagen werk in de week (1) Overwerk (1) Overwerkuren per week (1) Thuiswerken (1) Bedrijfs grootte (1)	TAS <sup>1</sup> MA 'URENWEEK' <sup>a</sup> MA 'DGNWEEK' <sup>a</sup> MA 'OVRWEEK' <sup>a</sup> MA 'OURENWK' <sup>a</sup> TAS <sup>a</sup> MA 'ORGOMV' <sup>a</sup>
03 Beroep (1)	TAS <sup>a</sup>
04 Bedrijfsklasse (1)	TAS <sup>a</sup>
05 Werktempo (11)	MA 'WERK1-WERK11'
06 Autonomie (5)	TAS
07 Emotionele belasting (7)	MA 'EBAL1-EBAL7'
08 Tillen (8)	MA 'FB101-F108'
09 Trillingen (2)	MA 'F164', EBB (2002) <sup>a</sup>
10 Lichaamshouding (8)	MA 'F121, F122, F124, F125, F128, F130, F131, F134'
11 Repeterende bewegingen (3)	MA 'F153-F155'
12 Geluid (2)	POLS (2002) <sup>a</sup>
13 Beeldschermwerk (2)	MA BS101, BS104
14 Gevaarlijk werk (6)	item 1: POLS (2002), item 2: nieuw, item 3: Arbomonitor Arbeidsinspectie, item 4-6: nieuw
15 Intimidatie en agressie (12)	item 1-6: TAS, item 7-8: nieuw, item 9-12: MA 'AG211-AG214'
16 Arbeidsongevallen (4)	EBB (2003) <sup>a</sup>
17 Gevaarlijke stoffen (22)	nieuw
18 Maatregelen gevaarlijke stoffen (1)	nieuw
19 Maatregelen werkdruk & RSI (9)	nieuw
20 Preventiemaatregelen algemeen (4)	nieuw
21 Benodigde ARBO-maatregelen (10)	nieuw
22 Algemene gezondheidstoestand (1)	TAS
23 Herstelbehoefte (11)	MA 'HERS1-HERS11'
24 RSI-klachten (17)	MA 'RS101-RS112', 'RS202-RS206'
25 Ouderen en arbeid (3)	nieuw
26 Verzuimbeleid werkgever (2)	MA 'ZV101', MA 'ZV109'
27 Verzuim in afgelopen jaar (3)	nieuw
28 Laatste verzuimgeval (7)	item 1: MA 'ZV211-ZV222' <sup>a</sup> , item 2: nieuw, item 3: MA 'ZV230', item 4: MA 'ZV231-ZV240' <sup>a</sup> , item 5: MA ZV 102 <sup>a</sup> , item 6: nieuw, item 7: nieuw
29 Langdurig verzuim (3)	nieuw
30 Verwijzing door Arbodienst (5)	nieuw
31 Chronisch zieken (4)	EBB (2003) <sup>a</sup>
32 Zwangerschap en werk (7)	nieuw
33 Tevredenheid arbeidsomstandigheden (1)	nieuw <sup>a</sup>
<b>TOTAAL: 194 items</b>	

EBB: Enquête Beroepsbevolking; MA: Monitor Arboconvenanten;  
POLS: Periodiek Onderzoek Leefsituatie; TAS: TNO Arbeidssituatie Survey

<sup>a</sup> met aanpassing



Hiernaast was het de bedoeling dat de NEA input levert ten behoeve van diverse afzonderlijke beleidsprogramma's, zoals het programma Versterking Arbobeleid Stoffen (VASt). Sommige NEA-onderdelen zijn dus eerder vanuit pragmatisch oogpunt opgenomen, dan vanuit het oogpunt van continuïteit en het volgen van trends. Zoals in tabel 2.1 te zien is, bestaat de NEA in totaal uit 194 items. Dit is ongeveer het maximum aantal items wat we de respondenten willen en kunnen voorleggen. In vervolgmetingen van de NEA zal dan ook nagegaan worden in hoeverre bepaalde concepten met minder items gemeten kunnen worden, uiteraard met behoud van voldoende meetkwaliteit.

### 2.2.1 *Persoonsgegevens*

De volgende sociale en demografische kenmerken van de respondenten komen aan bod in de NEA:

- geslacht
- geboortjaar
- opleiding
- samenstelling van het huishouden
- tijdsbesteding aan huishouden

De vraag naar opleiding is ontleend aan de Monitor Arboconvenanten. Bij de vragen over de samenstelling van het huishouden en het aantal uren dat aan huishoudelijke en zorgtaken wordt besteed is zoveel mogelijk aangesloten bij CBS-standaarden. De vragen zijn opgenomen vanuit de behoefte om inzicht te krijgen in de verdeling van werk- en zorgtaken bij werknemers.

### 2.2.2 *Dienstverband, beroep en bedrijfstak*

Ten aanzien van de arbeidsmarktpositie van respondenten zijn de volgende aspecten bevraagd:

- aard van het dienstverband
- omvang dienstverband
- aantal dagen werkzaam in de week
- overwerk
- aantal uren overwerk
- aantal uren thuiswerk
- bedrijfsgrootte
- beroepsklasse
- bedrijfsklasse

De opbouw van de NEA staat het niet toe dat vragen over arbeidsomstandigheden betrekking hebben op meer dan één dienstverband. De

respondenten zijn voorafgaand aan de vragen over hun beroep en arbeidscontract daarom gevraagd om alle verdere vragen in de enquête alleen te beantwoorden met betrekking tot het dienstverband waaraan men gemiddeld de meeste aantal uren besteedt. De vraag naar de aard van het dienstverband is overgenomen uit de TNO Arbeidssituatie Survey (Smulders e.a., 2001; Smulders, 2003). De opties ‘freelancer’, ‘zelfstandig ondernemer’ en ‘meewerkend in gezinsbedrijf’ zijn echter buiten beschouwing gelaten, aangezien de NEA zich uitsluitend richt op werknemers.

De vragen over de omvang van het dienstverband, het aantal dagen waarover men de arbeidsuren verspreid, het al dan niet (structureel) overwerken, het aantal overwerkuren en de bedrijfsgrootte zijn ontleend aan de Monitor Arboconvenanten.

Tenslotte zijn de vragen naar beroeps- en bedrijfsklasse afgeleid van indelingen van het CBS (respectievelijk de Beroepenclassificatie 1984 en de Standaard Bedrijfsindeling 1993). Op basis van EBB-tellingen zijn deze indelingen ingedikt tot hoofdgroepen. Deze hoofdgroep-indelingen zijn ook gebruikt in de TNO Arbeidssituatie Survey. In de NEA wordt de beroepsklasse ‘Agrarische beroepen (land- en tuinbouw)’ echter opgesplitst in vijf subgroepen (zie bijlage B). Ook de bedrijfsklasse ‘Openbaar bestuur/Overheid’ is opgedeeld in vijf subgroepen (zie bijlage B).

### 2.2.3 *Psychosociale belasting*

De volgende psychosociale werkkenmerken komen aan bod in de NEA:

- werktempo
- autonomie
- emotionele belasting

Aan de hand van deze drie werkkenmerken trachten we een beeld te schetsen van de psychosociale arbeidsbelasting van werknemers. Werktempo is gemeten met behulp de schaal ‘werktempo en werkhoeveelheid’ uit de Vragenlijst Beleving en Beoordeling van de Arbeid (VBBA; Van Veldhoven e.a., 2002). Deze schaal bestaat uit 11 vragen en meet de tijdsdruk waaronder een werknemer zijn werkzaamheden dient uit te voeren. De psychometrische kwaliteiten van de schaal zijn uitvoerig getest. De interne consistentie, gemeten met Rho(t), bedraagt 0.89, hetgeen ruim boven het gestelde criterium van 0.80 ligt (Van Veldhoven e.a., 2002). De schaal ‘werktempo en werkhoeveelheid’ wordt ook gebruikt in de Monitor Arboconvenanten (Lebbink e.a., 2002). Autonomie oftewel zelfstandigheid (regel-mogelijkheden) verwijst naar de mate waarin een werknemer in staat is

zijn eigen werk te reguleren. Het gaat dan zowel om de keuzevrijheid ten aanzien van de manier van werken, als de planning van werkzaamheden. De vijf vragen die autonomie meten zijn ontleend aan Karasek's 'decision latitude'-schaal uit de Job Content Questionnaire (1998). In de NEA is gebruik gemaakt van een vertaling van deze items, afkomstig uit onderzoek van Goudswaard e.a. (1998). Deze vertaling is eveneens gebruikt in de TNO Arbeidssituatie Survey en had daar een betrouwbaarheid van 0.84 (Cronbach's alfa). Emotionele belasting is gemeten met behulp van de gelijknamige schaal uit de VBBA, die bestaat uit 7 items. Volgens Van Veldhoven e.a. (2002) heeft deze schaal een Rho(t) van 0.85, wat ruim voldoende is. Ook de schaal 'emotionele belasting' wordt gebruikt in de Monitor Arboconvenanten (Lebbink e.a., 2002).

Het is uiteraard mogelijk om meer psychosociale werkkenmerken te onderscheiden, zoals de complexiteit van het werk, afwisseling in het werk en de ondersteuning door leidinggevenden en/of collega's. Echter vanwege de vergelijkbaarheid met metingen in het kader van de arboconvenanten werd het wenselijk bevonden om de onderdelen werktempo en emotionele belasting integraal over te nemen uit de Monitor Arboconvenanten. Aangezien deze onderdelen uit een relatief groot aantal items bestaan, was de ruimte voor andere psychosociale werkkenmerken beperkt. Alleen voor autonomie is een uitzondering gemaakt, vanwege de centrale rol die dit concept inneemt bij het ontstaan van stressgerelateerde klachten.

#### 2.2.4 *Fysieke belasting*

Ten aanzien van fysieke belasting op het werk worden de volgende zaken in kaart gebracht:

- tillen
- trillingen
- lichaamshouding
- repeterende bewegingen

Deze vier vormen van fysieke belasting worden in de NEA gemeten met behulp van een ingekorte versie van de module 'fysieke belasting' uit de Monitor Arboconvenanten (Van den Heuvel e.a., 2002). Deze module is afgeleid van de Vragenlijst Bewegingsapparaat (VBA; Hildebrandt, 2001). Alle vragen in de module zijn erg algemeen geformuleerd, wat vergelijkingen tussen diverse bedrijfstakken mogelijk maakt.

Het onderdeel tillen bestaat uit acht vragen over het verplaatsen van zware lasten en tillen in ongemakkelijke houdingen. Ten opzichte van de

Monitor Arboconvenanten worden in de NEA minder vragen gesteld over tillen in ongemakkelijke houdingen.

Het onderdeel trillingen bestaat uit twee vragen. Eén van deze vragen is overgenomen uit de Monitor Arboconvenanten en gaat over de mate waarin men werkt met trillend gereedschap of trillende apparaten. De tweede vraag is een bewerking van een item uit de Enquête Beroepsbevolking 2002 en heeft betrekking op het werken met trillende voertuigen.

Ook het onderdeel lichaamshouding is sterk ingekort ten opzichte van de Monitor Arboconvenanten. We beperken ons in de NEA tot acht vragen over het al dan niet werken in belastende lichaamshoudingen en het al dan niet langdurig in dezelfde houding werken.

Tenslotte zijn drie vragen gesteld over repeterende bewegingen die eveneens afkomstig zijn uit de Monitor Arboconvenanten. Hierbij gaat het om het meerdere malen per minuut maken van repeterende bewegingen met armen, handen, polsen of vingers.

#### 2.2.5 *Lawaai*

Blootstelling aan lawaai meten wordt met twee vragen gemeten. Beide vragen zijn afgeleid van het Periodiek Onderzoek LeefSituatie (POLs) van het CBS. De antwoordcategorieën wijken echter af van de CBS-vragen. Als eerste wordt gevraagd of de werknemer zijn stem moet verheffen om zich verstaanbaar te maken op het werk. Deze vraag komt ook voor in de EBB en in de TAS. De tweede vraag gaat over het gebruik van gehoorbeschermers tijdens het werk.

#### 2.2.6 *Beeldschermwerk*

Binnen het onderwerp 'beeldschermwerk' wordt de hoeveelheid tijd die een werknemer aan een beeldscherm werkt bevraagd. Deze duur van beeldschermwerk is volgens longitudinaal onderzoek een van de belangrijkste voorspellers van de ontwikkeling van klachten aan het bewegingsapparaat (Marcus e.a., 2002). Om het aantal uren beeldschermwerk van werknemers te kunnen vaststellen is gebruik gemaakt van twee items uit de Monitor Arboconvenanten. De eerste vraag richt zich op de gemiddelde duur van werkgerelateerd beeldschermwerk. De tweede vraag richt zich op de duur van beeldschermwerk in de privé-situatie. Beide items uit de Monitor Arboconvenanten zijn afgeleid van de 5xW checklist RSI van Peereboom en Schreibers (2000).

#### 2.2.7 *Gevaarlijk werk*

Bij het thema 'gevaarlijk werk' komt een zestal vragen aan de orde over acute gevaren op de werkplek. Het doel van deze vragen is om meer

zicht te krijgen op de prevalentie van gevaarlijk situaties op het werk. Het onderdeel ‘gevaarlijk werk’ is mede ten behoeve van het programma ‘Versterking Arbeidsveiligheid’ toegevoegd aan de NEA. De eerste vraag stelt vast hoe vaak een werknemer, naar eigen zeggen, gevaarlijk werk dient te verrichten. Deze vraag is overgenomen uit het Periodiek Onderzoek LeefSituatie (POLs) van het CBS. De tweede vraag is nieuw opgesteld voor de NEA en brengt in kaart aan welke gevaren een werknemer zegt te worden blootgesteld. Uiteraard kunnen een oneindige hoeveelheid potentieel gevaarlijke situaties onderscheiden worden. Binnen de NEA is een keuze gemaakt voor enkele clusters van gevaarsituaties, zoals deze ook vaak in risico- inventarisaties en - evaluaties onderscheiden worden. De derde vraag gaat in op één specifieke gevaarlijke werksituatie, namelijk werken op hoogte (hoger dan 2,5 meter). Deze vraag is een bewerking van een vraag uit de Arbomonitor van de Arbeidsinspectie (Pott & Junger - van Hoorn, 2003). De laatste drie vragen hebben betrekking op het werken met specifieke machines (respectievelijk hijs- en hefwerktuigen, elektrisch handgereedschap en machines voor intern transport) die gevaar op zouden kunnen leveren. Deze vragen zijn door TNO Arbeid opgesteld ten behoeve van de NEA.

#### 2.2.8 *Intimidatie en geweld*

Het thema ‘intimidatie en geweld’ bestaat uit drie delen. In de eerste plaats wordt een zestal vragen gesteld over de prevalentie van ongewenst gedrag op het werk. Het gaat daarbij om ongewenste seksuele aandacht, intimidatie en fysiek geweld. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen interne agressie (leidinggevende(n)/ collega’s) en externe agressie (klanten, patiënten, leerlingen etc.). De vragen zijn een bewerkte vertaling van vragen uit de European Survey van de European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions (Paoli & Merlié, 2001) en zijn eerder gebruikt in de TNO Arbeidssituatie Survey.

Na de vragen over blootstelling aan intimidatie en geweld komen een tweetal vragen aan bod met betrekking tot alleenwerken en onveiligheidsgevoelens die hiermee gepaard kunnen gaan. De vragen zijn door TNO Arbeid nieuw opgesteld ten behoeve de NEA en haken in op de recente discussie rond het al dan niet verbieden van alleenwerken in bepaalde risicovolle beroepen. Tenslotte besteden we aandacht aan de individuele en organisatorische gevolgen van agressie en geweld op de werkvloer. Het gaat daarbij om ziekteverzuim en verminderd functioneren als direct gevolg van confrontatie met agressie. De vier vragen zijn overgenomen uit de Monitor Arboconvenanten en zijn

opgesteld door het Instituut voor Psychotrauma en SKB (zie Lebbink e.a., 2002).

### 2.2.9 *Arbeidsongevallen*

In aanvulling op reeds bestaande monitorinstrumenten ten aanzien van arbeidsongevallen zoals het Letsel Informaties Systeem van de Stichting Consument en Veiligheid en de diverse statistieken van het CBS komen ook in de NEA een viertal vragen over arbeidsongevallen aan de orde. Deze vragen zijn afgeleid van de module bedrijfsongevallen uit de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS. De formulering van de vragen is echter gewijzigd ten opzichte van de EBB. In overleg met het Ministerie van SZW is namelijk besloten om de vragen in de NEA te laten aansluiten bij de standaarddefinitie van een arbeidsongeval, zoals deze is vastgesteld in de Monitor Arbeidsongevallen (zie Bloemhoff & Steijger, 2002). Deze definitie wijkt af van de EBB-definitie. Zo gaat het in de standaarddefinitie zowel om lichamelijke als geestelijke schade als gevolg van een voorval tijdens het werk, terwijl het in de EBB-definitie alleen om lichamelijk letsel gaat. Opzettelijk toegebracht geweld wordt volgens de EBB-definitie niet als een arbeidsongeval gezien, terwijl dit volgens de standaarddefinitie wel het geval is. Voor overige verschillen tussen beide ongevalsdefinities verwijzen we naar Bloemhoff & Steijger (2002).

De eerste vraag heeft betrekking op het aantal ongevallen die een werknemer in het afgelopen jaar overkomen zijn. De overige drie spitsen zich toe op het meest recente ongeval en gaan respectievelijk na welk soort letsel is opgelopen, of er sprake was van verzuim als gevolg van het ongeval en wat de duur van dit verzuim was. Volgens de standaarddefinitie is pas sprake van een arbeidsongeval wanneer er minimaal één (kalender-) dag is verzuimd.

### 2.2.10 *Gevaarlijke stoffen*

Rond het thema ‘gevaarlijke stoffen’ komen in de NEA de volgende onderwerpen aan bod:

- blootstelling aan schadelijke, corrosieve en zeer giftige stoffen
- nat werk
- huidcontact gevaarlijke stoffen
- inademen gevaarlijke stoffen
- maatregelen tegen gevaarlijke stoffen

Het onderdeel ‘gevaarlijke stoffen’ in de NEA is afgestemd op het programma Versterking Arbobeleid Stoffen van het Ministerie van SZW. De NEA zal als nationaal referentiebestand dienen, waartegen een meer gedetailleerde nulmeting met betrekking tot gevaarlijke stoffen binnen 31

risicobranches zal worden afgezet (zie Nossent e.a., 2003). Het onderdeel ‘gevaarlijke stoffen’ bestaat uit 23 vragen die zijn opgedeeld in vijf delen. Het eerste deel gaat aan de hand van een drietal pictogrammen na in hoeverre gewerkt wordt met schadelijke, corrosieve en/of zeer giftige stoffen. Vervolgens is gekeken naar de mate van blootstelling van de huid aan water of waterige oplossingen. Nat werk kan bijdragen aan het ontstaan of verergeren van huidandoeningen. Het is zelfs een van de belangrijkste oorzakelijke factoren voor het krijgen van contacteczeem (NCvB, 2003). Er is apart gekeken naar nat werk aangezien de blootstellingsduur verondersteld wordt af te wijken van de blootstellingsduur aan overige schadelijke (chemische) stoffen die worden onderscheiden in de NEA. Deze overige stoffen komen aan bod in het derde en vierde deel van de gevaarlijke stoffen module. Het derde deel betreft de blootstelling van de huid aan gevaarlijke stoffen, het vierde deel bestaat uit vragen over het al dan niet inademen van schadelijke stoffen. Tenslotte wordt een vraag gesteld over maatregelen die binnen bedrijven worden getroffen om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te beperken. De 23 vragen rond gevaarlijke stoffen zijn voor het merendeel een combinatie en/of redactie van bestaande vragen uit de TNO Arbeidssituatie Survey en de EBB. Enkele vragen zijn nieuw opgesteld ten behoeve van de NEA. Hiervoor is gebruik gemaakt van uiteenlopende bronnen, zoals bijvoorbeeld de European Working Conditions Survey (Paoli & Merllié, 2001). De samenstelling van het onderdeel ‘gevaarlijke stoffen’ heeft plaatsgevonden in samenwerking met TNO Chemie.

### 2.2.11 *Arbo-maatregelen*

Het thema arbo-maatregelen bestaat uit drie onderdelen:

- Maatregelen tegen werkdruk en RSI
- Algemene preventiemaatregelen
- Gewenste arbo-maatregelen

De vragen rond werkdrukmaatregelen (5 items) en RSI-maatregelen (4 items) zijn nieuw opgesteld door TNO Arbeid. De bedoeling van de vragen is om 1) vast te kunnen stellen of bepaalde maatregelen getroffen zijn in het jaar voorafgaand aan de NEA en 2) na te gaan of er wél behoefte bestaat aan de betreffende maatregelen, wanneer deze niet zijn getroffen. Uit het zeer brede scala aan mogelijke maatregelen is een keuze gemaakt voor enkele veel voorkomende, voornamelijk preventieve, RSI- en werkdrukmaatregelen.

De vragen omtrent algemene preventiemaatregelen zijn eveneens nieuw opgesteld door TNO Arbeid. In de eerste plaats is gevraagd in hoeverre

werknemers behoefte hebben aan (extra) informatie over veiligheids- en gezondheidsrisico's op het werk (één item). Ten tweede is een drietal vragen gesteld, waarmee we enkele elementen van de veiligheidscultuur binnen bedrijven in kaart beogen te brengen. Zo gaan we na of werkgevers hun werknemers aanspreken wanneer deze werknemers bepaalde veiligheidsmaatregelen niet in acht nemen.

Tenslotte zijn enkele vragen gesteld over de mate waarin werknemers het wenselijk achten dat hun werkgever maatregelen treft ten aanzien van een tiental arbo-risico's. Ook deze vraag is niet afkomstig uit eerder onderzoek, maar nieuw geformuleerd ten behoeve van de NEA. Er is gekozen om die arbo-risico's op te nemen, waarvan het Ministerie van SZW heeft aangegeven dat zij momenteel de meeste beleidsrelevantie hebben. In zekere zin blijft de keuze echter arbitrair.

#### 2.2.12 *Gezondheidsklachten*

Om de effecten van werk op gezondheid te kunnen vaststellen zijn diverse gezondheidsindicatoren bekeken. Deze indicatoren zijn:

- de algemene gezondheidstoestand
- herstelbehoefte na het werk
- RSI-klachten: klachten aan nek, schouders, armen, polsen, handen en/of vingers

De algemene gezondheidstoestand van werknemers wordt in kaart gebracht met één vraag. Deze vraag is ontleend aan het Periodiek Onderzoek LeefSituatie (POLS) van het CBS en wordt ook gebruikt in de TNO Arbeidssituatie Surveys.

Als maat voor de gevolgen van psychosociale belasting is gekozen voor herstelbehoefte. Herstelbehoefte kan worden gezien als een maat voor de gevolgen van psychosociale belasting op korte termijn. Een hoge herstelbehoefte kan een mogelijke voorloper zijn van langdurige psychische vermoeidheid. In bijvoorbeeld de TNO Arbeidssituatie Survey of de POLS wordt doorgaans gebruik gemaakt van 'burnout' of emotionele uitputting (een kerndimensie van burnout) als indicator van de (middel)lange termijn gevolgen van psychosociale belasting. In verband met de vergelijkbaarheid met de Monitor Arboconvenanten is in het geval van de NEA toch gekozen voor herstelbehoefte. We meten herstelbehoefte met behulp van de gelijknamige schaal uit de Monitor Arboconvenanten, die is overgenomen uit de VBBA (Van Veldhoven e.a., 2002). De schaal bestaat uit 11 uitspraken die met 'ja' of 'nee' kunnen worden beantwoord. De interne consistentie van de schaal, gemeten met Rho(t), bedraagt 0.87 wat ruim voldoende is (Van Veldhoven e.a., 2002). De schaal 'herstelbehoefte' is in de Monitor



Arboconvenanten (Lebbink e.a., 2002) opgenomen als indicator voor werkstress.

Het onderdeel RSI-klachten geeft inzicht in de omvang, ernst en aard van Ruigerelateerde gezondheidsklachten. De module is ontleend aan de Monitor Arboconvenanten (Lebbink e.a., 2002) en bestaat uit twee delen: (1) een twaalfstal vragen over de mate waarin specifieke RSI-symptomen (12 specifieke klachten aan nek, schouders, armen, polsen, handen en/of vingers) voorkomen en (2) een vijftal vragen over de gevolgen van deze klachten in termen van functioneren en verzuim. In de originele module RSI-klachten bestaat het tweede deel van de module uit 18 vragen. Echter, er is voor gekozen om alleen die items op te nemen welke nodig zijn voor de berekening van de nationale referentiecijfers, gezien de beperktheid van de hoeveelheid ruimte die in de NEA beschikbaar was voor de RSI-module.

#### 2.2.13 *Ouderen en werk*

Nederland en de Europese Unie streven naar een verhoging van de arbeidsparticipatie van ouderen. Om te kunnen signaleren of het aantal oudere werknemers dat denkt zijn/haar werkzaamheden te kunnen voortzetten tot de standaard pensioensgerechtigde leeftijd van 65 verandert, zijn een drietal vragen over dit onderwerp opgenomen in de NEA. Er wordt nagegaan of werknemers boven de 50 willen blijven werken tot hun 65<sup>e</sup>, of men zich ook in staat acht te kunnen blijven werken en of eventuele aanpassingen in het werk er toe zouden kunnen bijdragen dat men langer werkzaam blijft. De drie vragen zijn door TNO Arbeid geformuleerd ten behoeve de NEA.

#### 2.2.14 *Ziekteverzuim en verwijzing door de arbodienst*

Ten aanzien van het onderwerp ziekteverzuim en arbodienstverlening komen de volgende zaken aan bod:

- verzuimbeleid
- ziekteverzuim in afgelopen 12 maanden
- laatste verzuimgeval
- langdurig (>8 weken) verzuim
- contact met de arbodienst/verwijzing door de bedrijfsarts

Over het verzuimbeleid van bedrijven is in de NEA een tweetal vragen opgenomen. Deze vragen worden voorgelegd aan alle werknemers, ongeacht hun ziekteverleden of huidige verzuimstatus. In de eerste plaats gaan we na of werknemers door hun werkgever op de hoogte zijn gesteld over wat ze moeten doen in geval van ziekte. Het tweede item gaat na of verzuim en verzuimbegeleiding wel eens worden besproken in

werkoverleg. De items zijn ontleend aan het onderdeel 'verzuimbeleid', van de module verzuim (Zwart e.a., 2002) uit de Monitor Arboconvenanten.

Met een drietal vragen wordt het ziekteverleden van de werknemer in de 12 maanden voorafgaand aan de enquête nagegaan. In de eerste plaats gaan we na of er sprake was van verzuim, waarna we vragen naar de verzuimfrequentie en totale verzuimduur (in kalenderdagen). Voorafgaand aan de drie vragen geven we een definitie van verzuim, zoals deze ook in de Monitor Arboconvenanten wordt gegeven. De drie vragen zijn een bewerking van vragen uit de NEA en de Monitor Arboconvenanten.

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de prevalentie van werkgerelateerd verzuim is vervolgens een zevental vragen gesteld over het laatste verzuimgeval van werknemers. Deze vragen zijn deels een bewerking van vragen uit het onderdeel 'verzuimgegevens' van de module verzuim (Zwart e.a., 2002) van de Monitor Arboconvenanten en deels nieuw opgesteld ten behoeve van de NEA (zie ook tabel 2.1). Een belangrijk verschil met de vragen in de Monitor Arboconvenanten is dat in de NEA geen selectie plaatsvindt van werknemers die langer dan een week verzuimen. Het doel van deze vragen is namelijk om een dwarsdoorsnede van alle verzuimgevallen te verkrijgen, dus inclusief kortdurende gevallen. Als eerste vragen we naar het soort klachten waarmee men de laatste keer heeft verzuimd. Het gaat hier in tegenstelling tot de Monitor Arboconvenanten niet om alle klachten, maar om de belangrijkste klachten. Aan de 12 soorten klachten die de Monitor Arboconvenanten onderscheidt is één type klacht toegevoegd, namelijk vermoeidheid of concentratieproblemen. Vervolgens gaan we respectievelijk na wat de duur van het verzuim was, of de klachten werkgerelateerd waren, welke aspecten van het werk hebben bijgedragen aan het ontstaan van de klachten en of verzuimcontrole heeft plaatsgevonden. Tenslotte vragen we of men tijdens de laatste verzuimperiode contact heeft gehad met de huisarts of een specialist. Daarbij bekijken we of de huisarts en/of specialist aandacht had(den) voor de mogelijke werkgebondenheid van de klachten.

Onder langdurig verzuim verstaan we, in de NEA, verzuim dat aan één stuk plaatsvond en meer dan 8 weken duurt: dit is het moment waarop werkgever en werknemer verplicht zijn samen een plan van aanpak op te stellen. Indien sprake is van langdurig verzuim bekijken we of er inderdaad een plan van aanpak is opgesteld en zo ja, of de werknemer

zelf betrokken is geweest bij de opstelling van het plan. De drie vragen rond langdurig verzuim zijn nieuw geformuleerd ten behoeve de NEA.

In de laatste vijf vragen over verzuim wordt nagegaan of werknemers, die eerder aangaven te hebben verzuimd in het jaar voorafgaand aan de NEA, contact hebben gehad met de Arbodienst. Tevens bekijken we in de hoeveelste week na de verzuimmelding dit contact plaatshad. De laatste drie vragen hebben betrekking op de eventuele verwijzing door de bedrijfsarts naar andere hulpverleners. Deze vragen zijn toegevoegd aan de NEA vanwege hun relevantie voor de formele verwijfsfunctie die bedrijfsartsen hebben gekregen per januari 2004.

#### 2.2.15 *Chronische gezondheidsproblemen*

Het onderdeel ‘chronische gezondheidsproblemen’ (vier items) is gebaseerd op de module ‘Arbeidsgehandicapten’ van de Enquête Beroepsbevolking. In dit onderdeel wordt ten eerste gevraagd of werknemers één of meerdere langdurige ziekten, aandoeningen of handicaps hebben. Ten tweede gaan we na of men door deze gezondheidsproblemen belemmerd wordt bij het uitvoeren van het werk. Vervolgens wordt gevraagd of er in verband met de gezondheidstoestand van de werknemer aanpassingen zijn verricht op het werk en tenslotte vragen we in hoeverre verdere aanpassingen nodig zijn. Er zijn een aantal verschillen tussen de arbeidsgehandicapten-module uit de EBB en module ‘chronische gezondheidsproblemen in de NEA. Het belangrijkste verschil is uiteraard dat de NEA een schriftelijke enquête is, terwijl de gegevens bij de EBB middels telefonische interviews worden verzameld. Doordat de NEA schriftelijk wordt afgenomen is wellicht iets minder terughoudendheid te verwachten ten aanzien van het geven van informatie over ziekten etc. Verder wordt in de EBB eerst de vraag gesteld naar het ‘last hebben van één of meer langdurige ziekten, aandoeningen of handicaps’. De ondervraagde weet dan nog niet om welke ziekten, aandoeningen of handicaps het zou kunnen gaan, en zegt dan mogelijk nee, terwijl hij/zij door het zien of horen van een opsomming met mogelijke aandoeningen misschien ja zou zeggen. Bij de NEA krijgt de geïnterviewde meteen ook een lijst met 13 mogelijke aandoeningen (exclusief de categorie ‘overige’) te zien (het betreft immers een schriftelijke enquête), hetgeen hem/haar wellicht op een idee brengt. Een ander verschil is dat we in de NEA niet spreken van ‘last hebben van...’, zoals in de EBB, maar simpelweg vragen of men een aandoening wel of niet heeft. We richten ons dus in eerste instantie op het vóórkomen van een aandoening in plaats van het last hebben van die aandoening. Een laatste belangrijk verschil tussen NEA en EBB is dat de

NEA zich richt op werknemers (exclusief zelfstandigen) die minimaal 1 uur per week werken, terwijl de EBB gericht is op werkenden die minimaal 12 uur per week werken (inclusief zelfstandigen). Bekend is dat werknemers die weinig uren per week werken, dat soms om gezondheidsredenen doen. Bovengenoemde verschillen zullen ertoe leiden dat het percentage personen met een langdurige ziekte, aandoening of handicap in de NEA hoger zal liggen dan bij de EBB.

#### 2.2.16 *Zwangerschap en werk*

Werkgevers zijn verplicht om tijdens de zwangerschap van een werknemer maatregelen te treffen zodat het werk geen negatieve invloed heeft op de zwangerschap of borstvoeding. Een zwangere werknemster heeft onder meer recht op aangepaste werktijden en dient gevrijwaard te worden van zwaar fysiek werk, werkstress, infectierisico en het werken met chemische stoffen en straling. In de NEA wordt een zevental vragen gesteld rond zwangerschap. Al deze vragen zijn door TNO Arbeid opgesteld ten behoeve van de NEA. Ten eerste vragen we aan alle vrouwelijke werknemers of zij in de afgelopen 2 jaar zwanger zijn geweest. Er is hier bewust voor een periode van 2 jaar gekozen om een voldoende aantal waarnemingen te realiseren op basis waarvan betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan. Vervolgens wordt een drietal vragen gesteld over, respectievelijk, de mogelijkheid om (extra) rustpauzes op te nemen, het al dan niet geïnformeerd worden over risico's op het werk en het al dan niet aangepast zijn van de werkzaamheden. Tenslotte wordt een drietal vragen gesteld over kolven op het werk.

#### 2.2.17 *Tevredenheid met arbeidsomstandigheden*

Het laatste onderdeel van de NEA betreft tevredenheid met arbeidsomstandigheden. Het gaat hierbij om een totaaloordeel over de diverse aspecten van arbeidsomstandigheden die in de NEA aan bod zijn gekomen. We meten dus geen algehele arbeidstevredenheid, maar 'arbo-tevredenheid'. Zaken op het gebied van arbeidsverhoudingen en arbeidsvoorwaarden, zoals bijvoorbeeld de hoogte van het inkomen, komen immers niet aan bod in de NEA. Het oordeel over arbeidsomstandigheden is gemeten met behulp van één vraag, die wordt gescoord op een vijfpuntsschaal (zeer ontevreden - zeer tevreden). Deze vraag is door TNO Arbeid opgesteld ten behoeve van de NEA.

## 3 Steekproef, respons en weging

### 3.1 Steekproef

#### 3.1.1 *Populatie en steekproefkader*

De doelpopulatie van de NEA is de werkzame Nederlandse beroepsbevolking, exclusief zelfstandigen. Het gaat dus om alle personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst. Zelfstandigen worden buiten beschouwing in de NEA aangezien een deel van de wetgeving omtrent arbeidsrisico's niet direct van toepassing is op deze groep werkenden. In Nederland bestaat echter geen register of integraal bestand van alle werkenden, waaruit een steekproef kan getrokken worden. Er zou daarom gebruik moeten worden gemaakt van steekproefkaders die betrekking hebben op de volledige Nederlandse bevolking. In Nederland bestaan twee dergelijke integrale administraties, namelijk het Gemeentelijke Basisadministratie (GBA: personenregister) en het zogenoemde Geografisch Basisregister (GBR: adressenregister van huishoudens). Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) beheert en actualiseert het GBA. Het afgiftepuntenbestand GBR wordt samengesteld door de KPN. Het CBS trekt haar steekproeven uit beide registers. Zo is de Enquête Beroepsbevolking gebaseerd op een steekproef uit het GBR en maakt het Permanent Onderzoek Leefsituatie gebruik van een personensteekproef uit het GBA. Voor de NEA is dit echter geen alternatief, aangezien het CBS bovengenoemde steekproefkaders niet ter beschikking stelt aan derden. Er is daarom gebruik gemaakt van een steekproef uit een databank van marktonderzoeksbureau Intomart GFK.

#### 3.1.2 *Steekproef uit databanken Intomart GFK*

##### *Fase 1*

De steekproeftrekking voor de NEA is uitgevoerd door Intomart GFK. Er is een steekproef getrokken uit de Algemene ResPondenten Databank (ARPD) van bureau Intomart GFK. In deze databank zijn de gegevens opgenomen van consumenten die tijdens landelijk representatief telefonisch onderzoek hebben aangegeven vaker aan onderzoek van Intomart te willen meewerken. Momenteel zijn de gegevens van ruim 168.000 respondenten in de ARPD opgenomen. Aangezien in principe één persoon per adres in deze database wordt toegelaten, gaat het om een gelijk aantal Nederlandse huishoudens. Een voordeel van de ARPD ten opzichte van algemene steekproefbronnen (zoals het afgiftepuntenbestand) is dat vooraf duidelijk is wat de kenmerken van de respondenten

zijn. In de ARPD is naast naam, adres en telefoonnummer een beperkte set achtergrondkenmerken beschikbaar zoals geslacht, leeftijd en het al dan niet hebben van betaald werk. Met behulp van deze achtergrondkenmerken is een selectie gemaakt van werkzame personen tussen de 15 en 64 jaar. Deze selectie omvat 118.500 personen. Hieruit is een aselechte steekproef van 23.000 personen getrokken. Hierbij is, voorafgaand aan verzending, gecontroleerd voor de verdeling van leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en provincie. Dit is gebeurd op basis van populatiegegevens van de Intomart Mini-census<sup>2</sup> en de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS. Zodoende is het mogelijk een steekproef te trekken die in redelijke mate overeenkomt met de verdeling van werkzame personen in Nederland. Op deze wijze wordt voorkomen dat na afronding van het veldwerk blijkt dat bepaalde groepen bij voorbaat zijn uitgesloten. Zelfstandigen konden overigens niet voorafgaand aan de steekproeftrekking worden uitgesloten. Daarom is in de begeleidende folder die elke persoon uit de steekproef in fase 1 ontving gevraagd om niet te participeren in het onderzoek indien men niet in loondienst werkzaam is (zie ook paragraaf 3.2.1). Er heeft dus een ‘screening’ vooraf plaatsgevonden.

### *Fase 2*

Omdat het gewenste aantal respondenten van 10.000 net niet werd behaald met behulp van de steekproef van 23.000 werkenden (zie paragraaf 3.2.3), is gebruik gemaakt van een aanvullende steekproef uit het internetpanel van Intomart GfK. Op dit moment bestaat dit panel uit meer dan 46.000 actieve leden. Deze panelleden worden doorgaans een aantal keer per kwartaal via een e-mail uitgenodigd om mee te werken aan een online onderzoek. Diverse achtergrondkenmerken van de panelleden zijn bekend bij Intomart. Zodoende was het mogelijk om voorafgaand aan de steekproeftrekking te selecteren op werkzame personen (38.600). Tevens was het mogelijk om zelfstandigen vooraf uit te sluiten. De uiteindelijke selectie betrof 35.475 panelleden, waaruit een steekproef van 900 werknemers is getrokken. Deze steekproef was niet random, er is bewust naar leeftijdsklasse getrokken om te corrigeren voor de lichte ondervertegenwoordiging van jongeren in de hoofdsample. Voor wat betreft de leeftijdsklassen was de steekproeftrekking wel random.

---

<sup>2</sup> De Mini-census is een relatief klein bestand van steekproefpersonen (ongeveer 15.000 personen) dat ieder jaar dusdanig wordt geactualiseerd dat het exact de verdelingen van leeftijd, geslacht, stedelijkheid en provincie repliceert zoals het CBS die uit de Gemeentelijke Basisadministratie Persoonsgegevens (GBA) heeft afgeleid.

## 3.2 Veldwerk

### 3.2.1 *Dataverzameling en dataverwerking*

Er is gekozen voor een combinatie van twee methoden van dataverzameling, namelijk de papieren vragenlijst (PAper and Pencil Interviewing, PAPI) en de internet-enquête (Computer Assisted Web Interviewing, CAWI). Andere methoden van dataverzameling, zoals telefonische interviews (Computer Assisted Telephone Interviewing, CATI) of face-to-face interviews (Computer Assisted Personal Interviewing, CAPI), waarbij het mogelijk is om vragen toe te laten lichten door een interviewer, bleken geen optie. Gezien de omvang van de huidige steekproef waren beide methoden namelijk financieel niet haalbaar. De huidige onderzoeksmethoden bieden echter enkele specifieke voordelen. Zo ligt de belasting voor de respondent aanzienlijk lager en kan de respondent zelf beslissen wanneer hij of zij de enquête invult. Ook is bekend dat de mate waarin respondenten sociaal wenselijke antwoorden geven iets lager ligt bij vragenlijst- of internet-enquêtes dan bij telefonische of face-to-face interviews. De combinatie van papieren vragenlijsten met de internet-enquête zorgt voor meer maatwerk, aangezien men immers zelf kan kiezen welke variant men prefereert. De internet-enquête op zijn beurt kent enkele voordelen ten opzichte van de schriftelijke enquête. Zo spreekt de internet-enquête ook aan bij jongere doelgroepen die, over het algemeen, iets lastiger te bereiken zijn middels reguliere ‘papieren enquêtes’. Dat de internet-enquête een handig middel is hiervoor te compenseren bleek al uit de TNO Arbeidssituatie Survey. Een ander voordeel van het werken met internet-enquêtes is tenslotte dat de responstijd aanzienlijk korter is dan bij de schriftelijke variant en dat de routing volledig automatisch verloopt, waardoor respondenten geen vragen voorgeschoteld krijgen die niet voor hen bedoeld zijn.

Iedere persoon uit de eerste steekproef ontving op zijn of haar woonadres een folder (zie bijlage B) met daarin de uitleg van het doel van het onderzoek en een uitnodiging tot deelname. Hiernaast ontving men de vragenlijst met daarop afgedrukt het woonadres, een barcode met respondentnummer en een wachtwoord voor deelname aan de internetvragenlijst. In de folder werd uitgelegd dat men op twee manieren kon participeren in het onderzoek: schriftelijk of via internet. Een ingevulde schriftelijke vragenlijst kon kosteloos worden teruggezonden naar Intomart GFK. Om via internet mee te doen werd men verzocht het wachtwoord van de vragenlijst in te voeren op een internetadres dat op de folder stond vermeld. Personen die niet (meer) werkzaam waren en zelfstandigen zijn verzocht niet aan het onderzoek

deel te nemen. Zij konden de vragenlijst eventueel wel laten invullen door iemand anders uit het huishouden die wel werkzaam is in loondienst.

De 900 personen uit het internetpanel kregen ieder een e-mail met daarin de uitnodiging tot deelname aan het onderzoek. Verdere relevante informatie uit de eerder vermelde folder was in deze e-mail verwerkt. Vanuit de e-mail kon men op een link klikken, waarmee men automatisch in de vragenlijst terecht kwam. Het unieke wachtwoord van iedere respondent was in deze link geïntegreerd.

De schriftelijke vragenlijsten waren qua lay-out zo opgezet, dat zij optisch ingelezen (gescand) konden worden. De data zijn vervolgens gecontroleerd volgens de instructie van de vragenlijst, verwerkt tot een SPSS-bestand en gekoppeld aan het internetbestand. Doordat de barcodes van de schriftelijk ingevulde vragenlijsten bij ontvangst werden gescand door Intomart GFK en door het gebruik van de wachtwoorden bij de internet-enquête was het mogelijk de respons nauwkeurig te volgen. Ook was het mogelijk om te controleren voor eventuele ‘dubbelinvullers’.

### 3.2.2 *Responsverhogende maatregelen*

Een nadeel van schriftelijke en internet-enquêtes is de doorgaans lage respons. Er zijn derhalve een aantal maatregelen getroffen om een zo hoog mogelijke respons te halen:

1. *Lengte, inhoud en lay-out van de vragenlijst en folder*  
Zowel de totale vragenlijstomvang, als de vragen zelf zijn zo kort mogelijk gehouden. De verwachte invultijd was 20 tot 30 minuten. Dit is op de begeleidende folder vermeld. Achteraf zijn we nagegaan wat de gemiddelde invultijd was van de internet-enquête. Deze bleek 21 minuten te bedragen. De vragen in de enquête zijn verder zo helder en eenduidig mogelijk geformuleerd en er is gebruik gemaakt van elkaar uitsluitende antwoord-categorieën. In de enquête komen geen open vragen voor. Het aantal doorverwijzingen is zoveel mogelijk beperkt. We hebben gekozen voor een zo rustig mogelijke opmaak van de vragenlijst, waarbij de verschillende thema's duidelijk worden afgebakend met behulp van kaders. Het uiterlijk van de folder, vragenlijst en internet-enquête zijn op elkaar afgestemd. In de folder worden TNO Arbeid, Intomart GFK en het Ministerie van Sociale Zaken nadrukkelijk genoemd als uitvoerders van het onderzoek.



2. *Maatwerk*  
Zoals eerder aangegeven had iedere respondent de keuze tussen een schriftelijke- en internetvariant van de enquête. De schriftelijke enquête kon kosteloos geretourneerd worden middels een van porto voorziene antwoordenvelop. De internet-enquête kon indien gewenst, tussentijds worden afgesloten en op een nader tijdstip verder worden ingevuld.
3. *Beloning*  
Elke respondent ontving een financiële vergoeding voor deelname aan het onderzoek. Deze vergoeding bedroeg €7,50 voor deelname aan de schriftelijke variant en €10,- voor de internetvariant (vanwege de lagere kosten van dataverwerking). De respondenten konden kiezen of men hun vergoeding in de vorm van een VVV Irischeque ontving of in de vorm van een storting aan een goed doel naar keuze (ondermeer War Child, Amnesty International, Greenpeace en de Hartstichting).
4. *Telefonische rappel*  
Een aantal weken na de verzending van de vragenlijsten zijn de huishoudens die nog niet hadden gerespondeerd door Intomart nagebeld. Daarbij werd gevraagd of de vragenlijst was aangekomen, of er werkzame personen in het huishouden aanwezig waren (niet zelfstandig) en of er bereidheid bestond om de vragenlijst alsnog in te vullen. Indien de vragenlijst niet meer aanwezig was, werd gevraagd of men deze via internet wilde invullen. Het wachtwoord van de specifieke respondent werd dan telefonisch medegedeeld.
5. *Periode van aanschrijving*  
De 23.000 personen uit de Algemene ResPondenten Databank van Intomart zijn in de eerste week van november aangeschreven. Volgens het CBS is de respons in deze periode van het jaar doorgaans hoog (de beste maand is, volgens het CBS, overigens oktober).

### **3.3 Respons**

De beoogde respons van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden bedroeg 10.000 werknemers. Om deze respons te behalen zijn twee steekproeven van respectievelijk 23.000 (fase 1) en 900 (fase 2) personen getrokken (zie paragraaf 3.1.2). De vragenlijsten uit fase 1 zijn in de periode van 5 tot 12 november 2003 verstuurd naar de 23.000 huishoudens uit de Algemene ResPondenten Databank. Drie weken later is gestart met de telefonische rappel. Twee weken na deze rappel is de

dataverzameling binnen fase 1 gestopt. Medio december 2003 zijn vervolgens 900 e-mails naar de personen uit het internetpanel van Intomart verstuurd (fase 2). Een overzicht van de totale respons is weergegeven in tabel 3.1 en figuur 3.1.

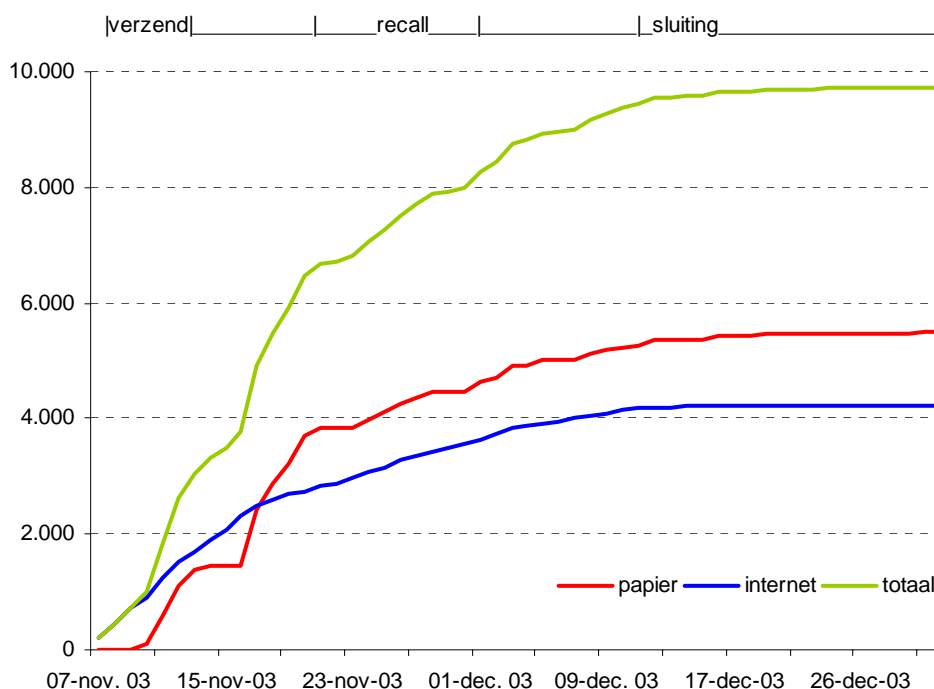
Tabel 3.1 Responsoverzicht Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden

	n	%
Bruto steekproef	23.900	100.0
Netto respons	10.075	42.2
Non-respons	13.825	57.8
waarvan:		
Geen reactie	13.532	
Verkeerd geadresseerd, retour	230	
Niet verwerkte vragenlijsten, te laat	35	
Onbruikbaar	28	

Uit tabel 3.1 valt af te lezen dat van de 23.900 personen die een uitnodiging tot deelname aan de enquête hebben ontvangen, 10.075 volledig ingevulde vragenlijsten retour zijn ontvangen. De totale netto-respons komt daarmee op 42.2%, hetgeen iets aan de lage kant is, maar wel in de lijn der verwachting lag. Zo genereerde de TNO Arbeidssituatie Survey in 2000 nog een respons van 53%, maar dit percentage liep in 2002 terug tot 45%. De netto-respons binnen fase 1 betrof overigens 41% (9.417 van de 23.000) en 73% (658 van de 900) binnen fase 2.

In totaal hebben 5.189 (55.1%) respondenten uit fase 1 de vragenlijst schriftelijk ingevuld en geretourneerd, terwijl 4.228 (44.9%) deelnemers de internetvariant verkozen. Wanneer we de respondenten uit fase 2 (internetpanel Intomart) hierbij optellen, heeft in totaal 48.5% van de respondenten de enquête via internet ingevuld. De internetrespondenten waren over het algemeen jonger en hoger opgeleid dan de personen die de schriftelijke variant verkozen. Ook het aandeel mannen lag iets hoger onder de internetrespondenten.

Figuur 3.1 Responsontwikkeling in de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (fase 1)



### 3.4 Weging

Omdat bij de steekproeftrekking het risico op selectiviteit vanwege non-repsnons niet volledig valt uit te sluiten, wordt in de NEA gewogen. Bij de selectie van hulpvariabelen voor weging wordt doorgaans een keuze gemaakt uit demografische, sociaal-economische en/of geografische kenmerken. Voor de NEA zijn op basis van de Enquête Beroepsbevolking (EBB, jaar 2000) wegingstargets bepaald met betrekking tot geslacht, afgezet tegen bedrijfstak, leeftijd en opleidingsniveau. Intomart GFK heeft het bestand multiplicatief gewogen<sup>3</sup> naar deze targets. Het berekenen van de weegcoëfficiënten is gebeurd met behulp van het programma Bascula van het CBS. Dit programma produceert een zogenoemde ophoogfactor. We hebben twee van dergelijke ophoogfactoren berekend voor de NEA: één voor het populatietotaal en één voor het steekproeftotaal. Weging van de steekproef met de coëfficiënten van de ophoogfactor voor het populatietotaal (wpop) zorgt ervoor dat de som van de gewogen steekproefpersonen optelt tot het populatietotaal ( $\sum wpop = N$ ) van

<sup>3</sup> Voor meer informatie over de gevolgde weegprocedure in het algemeen en multiplicatieve weging in het bijzonder, verwijzen we naar Smulders e.a. (2001).

7.541.697 (EBB). Hiernaast is deze ophoogfactor lineair getransformeerd naar weegcoëfficiënten (wstp) die ervoor zorgen dat de gewogen steekproefpersonen optellen tot het steekproeftotaal ( $\Sigma wstp = n$ ) van 10.075. De formule voor de lineaire transformatie per steekproefpersoon is:  $wstp = wpop \times n/N$ . De gehanteerde weegprocedure vereist dat de variabelen waarop gewogen wordt, alleen valide waarden mogen hebben, er mag dus geen sprake zijn van missende waarden. Aangezien niet alle respondenten een waarde hebben opgegeven op één of meer van vier de hulpvariabelen (partiële non-respons) hebben we in die gevallen een waarde moeten toekennen (imputeren). Deze toewijzing van waarden heeft plaatsgevonden op basis van toeval (proportioneel naar de verdeling van de gebruikte kaders). Naast de partiële non-respons bevatte de variabele bedrijfstak een aanzienlijk deel respondenten in de categorie ‘overig’. Deze respondenten zijn indien mogelijk alsnog aan een specifieke bedrijfstak toegewezen met behulp van de variabele ‘beroep’. In het geval van ‘algemene’ beroepen (bijvoorbeeld leidinggevenden, secretaressen etc.) en in het geval van ‘overige’ beroepen zijn de respondenten at random toegekend aan een van de bedrijfstakken. De populatietabellen waarop gewogen is, worden hieronder weergegeven. In deze tabellen is de verdeling te zien van de scores in het gehanteerde steekproefkader (EBB), evenals de corresponderende verdeling in de NEA (ongewogen aantallen, inclusief de random toegewezen waarden). Tevens zijn de gemiddelden en standaarddeviaties te zien van de weegcoëfficiënten die optellen tot het steekproeftotaal (wstp).

Tabel 3.2 laat zien dat er in de steekproef een lichte ondervertegenwoordiging is van vrouwen in de meeste bedrijfstakken. Dit is met name het geval in de bedrijfstakken handel/horeca en landbouw/visserij. In tabel 3.3 is de verdeling geslacht naar leeftijd te zien. Uit de tabel blijkt dat de jongste categorie werknemers (15-24) iets is ondervertegenwoordigd in de steekproef.

Tabel 3.2 Bedrijfstak naar geslacht: aantallen in NEA en steekproefkader (EBB), gemiddelden en standaarddeviaties van de weegcoëfficiënten

	n (NEA)	N (EBB)	Gem. weegcoëfficiënten	St. dev.
<b>Mannen</b>				
Industrie, delfstoffen, energie, water	1.452	909.027	0,84	0,48
Bouw	538	430.383	1,07	0,65
Handel en horeca	673	836.612	1,66	1,17
Transport en communicatie	516	351.609	0,91	0,48
Financiële/zakelijke dienstverlening	1.135	727.264	0,86	0,46
Overheid en onderwijs	1.360	525.271	0,52	0,31
Gezondheids-, verzorgings- en overige dienstverlening	671	376.454	0,75	0,47
Landbouw en visserij	154	170.938	1,48	1,20
<b>Totaal mannen</b>	<b>6.499</b>	<b>4.327.558</b>	<b>0,89</b>	<b>0,68</b>
<b>Vrouwen</b>				
Industrie, delfstoffen, energie, water	209	264.069	1,69	0,91
Bouw	40	40.964	1,37	0,65
Handel en horeca	448	735.641	2,19	1,07
Transport en communicatie	142	123.814	1,16	0,49
Financiële/zakelijke dienstverlening	539	498.349	1,24	0,41
Overheid en onderwijs	701	426.632	0,81	0,32
Gezondheids-, verzorgings- en overige dienstverlening	1.459	1.048.677	0,96	0,40
Landbouw en visserij	38	75.993	2,67	1,57
<b>Totaal vrouwen</b>	<b>3.576</b>	<b>3.214.139</b>	<b>1,20</b>	<b>0,75</b>
<b>Totaal mannen en vrouwen</b>	<b>10.075</b>	<b>7.541.697</b>	<b>1,00</b>	<b>0,72</b>

Tabel 3.3 Leeftijd naar geslacht: aantallen in NEA en steekproefkader (EBB), gemiddelden en standaarddeviaties van de weegcoëfficiënten

	n (NEA)	N (EBB)	Gem. weegcoëfficiënten	St. dev.
<b>Mannen</b>				
15-24	298	623.906	2,80	1,50
25-34	1.233	1.130.190	1,22	0,50
35-44	1.877	1.173.516	0,84	0,36
45-54	2.143	1.010.167	0,63	0,32
55-64	948	389.781	0,55	0,32
<b>Totaal mannen</b>	<b>6.499</b>	<b>4.327.560</b>	<b>0,89</b>	<b>0,68</b>
<b>Vrouwen</b>				
15-24	453	577.752	1,70	1,11
25-34	1.148	913.072	1,06	0,53
35-44	973	865.449	1,19	0,65
45-54	747	664.180	1,19	0,73
55-64	255	193.684	1,01	0,80
<b>Totaal vrouwen</b>	<b>3.576</b>	<b>3.214.137</b>	<b>1,20</b>	<b>0,75</b>
<b>Totaal mannen en vrouwen</b>	<b>10.075</b>	<b>7.541.697</b>	<b>1,00</b>	<b>0,72</b>

Tabel 3.4 Opleiding naar geslacht: aantallen in NEA en steekproefkader (EBB), gemiddelden en standaarddeviaties van de weegcoëfficiënten

	n (NEA)	N (EBB)	Gem. weegcoëfficiënten	St. dev.
<b>Mannen</b>				
Basisonderwijs	231	431.096	2,50	1,80
Mavo/lbo	1.244	930.542	1,00	0,51
Havo/vwo/mbo	2.527	1.823.150	0,96	0,59
Hbo	1.700	714.327	0,56	0,29
Wo	797	423.489	0,71	0,34
Totaal mannen	6.499	4.322.604	0,89	0,68
<b>Vrouwen</b>				
Basisonderwijs	73	258.821	4,74	1,74
Mavo/lbo	534	700.002	1,75	0,55
Havo/vwo/mbo	1.497	1.410.377	1,26	0,37
Hbo	1.090	623.864	0,76	0,18
Wo	382	219.546	0,77	0,17
Totaal vrouwen	3.576	3.212.610	1,20	0,75
<b>Totaal mannen en vrouwen</b>	<b>10.075</b>	<b>7.535.214</b>	<b>1,00</b>	<b>0,72</b>

Tabel 3.4 toont tenslotte dat met name de laagst opgeleiden iets ondervertegenwoordigd zijn in de steekproef. Met name vrouwen met een laag opleidingsniveau zijn ondervertegenwoordigd.

Samenvattend kan gesteld worden dat vanuit de meeste weegcoëfficiënten relatief dicht rond de 1 clusteren. Ook de standaarddeviatie van de coëfficiënten is acceptabel. Door weging wordt de vertekening als gevolg van non-respons (met name jongeren en laag opgeleiden) gereduceerd. Weging zorgt daarmee voor een verbetering van de statistische kwaliteit van de resultaten van de NEA. Het valt echter aan te bevelen eventuele bevindingen ten aanzien van laag opgeleide (met name vrouwelijke) werknemers met enige voorzichtigheid te interpreteren.

## 4 Kwaliteit van de NEA 2003 op hoofdlijnen

De NEA is in 2003 voor het eerst toegepast in de gedachte dat deze daarna om de twee jaar herhaald wordt. Zoals in hoofdstuk 3 beschreven is, is de NEA voor een groot deel samengesteld uit eerder uitgeteste modules en vraagitems. Sommige onderdelen zijn echter nieuw en nog niet eerder gebruikt. Aan het begin van het traject naar een 2<sup>e</sup> meting is het dus nodig om meer inzicht te hebben in de kwaliteit van de NEA-meting waardoor in 2005 de vragenlijst mogelijk nog beter, korter en/of efficiënter opgebouwd kan zijn.

Verbetering kan mogelijk nodig zijn vanwege onvoldoende kwaliteit in de formulering van de items, niet goed lopende ‘routing’ van de vragenlijst, te véél vraagitems rondom eenzelfde module of juist te weinig vraagitems bij een module.

In dit hoofdstuk zullen we ons concentreren op de non-respons, die mogelijk veroorzaakt wordt door onduidelijke formuleringen of niet-optimale routing.

Daarnaast zullen we uitvoerig stil staan bij de kwaliteit van de modules in de vragenlijst. Dat kan leiden tot discussie over de eliminatie van vraagitems of juist tot toevoeging van vraagitems.

### 4.1 Non-respons analyse

Bijlage A.1 geeft de gemiddelden, standaarddeviaties en minimum- en maximumwaarden per item, alsook de respons per item. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de respons over het algemeen goed is. Een non-respons van meer dan 10 procent komt niet voor.

Vragen die in principe door alle ‘respondenten’ ingevuld dienden te worden en toch een non-respons van 5-10 procent bleken te hebben en dus niet optimaal beantwoord zijn, zijn:

- 2.6 Hoeveel van uw normale betaalde arbeid verricht u gemiddeld thuis?
- 13.1 Hoeveel uur per dag werkt u gemiddeld aan een beeldscherm voor uw werk?
- 13.2 Hoeveel uur per week zit u gemiddeld aan een beeldscherm voor privé-doeleinden?
- 14.4 Een vraag over het werken met machines
- 26 Twee vragen over verzuimbeleid
- 27 Drie vragen over verzuim
- 28 Eerste vraag over laatste verzuimgeval
- 29 Vraag over ‘langer dan 8 weken ziek geweest’

Bij de volgende meting zal nog eens goed gekeken worden naar de routing en bewoording van/rond deze vragen. Mogelijk is non-respons daardoor in de toekomst te beperken.

#### **4.2 De onderlinge samenhang van de modules en vraagitems**

De NEA-vragenlijst omvat zo'n 30 tot 40 concepten of modules die tezamen weer opgebouwd zijn uit bijna 200 vraagitems.

Sommige modules zijn beoogd als een 'schaal' (d.w.z. als een setje samen te voegen of te middelen vraagitems). Dit geldt bijvoorbeeld voor werktempo, autonomie, emotionele belasting en herstelbehoefte. Andere modules zijn niet bedoeld als 'schaal' maar als een setje vraagitems die niet per se sterk samen hoeven te hangen maar wel aspecten zijn van een globaler begrip. Dit is bijvoorbeeld het geval met maatregelen tegen werkdruk of maatregelen tegen RSI.

Tenslotte zijn er modules waar nog nader van bepaald dient te worden of ze als schaal gebruikt dienen te gaan worden of niet.

Om inzicht te krijgen in de samenhang van de modules onderling en van de vraagitems binnen modules zijn (1) factor analyses toegepast op delen van de vragenlijst en (2) betrouwbaarheidsanalyses toegepast op modules, ongeacht of ze als schaal bedoeld zijn of niet. Wij hebben een achttal factor analyses uitgevoerd op de belangrijkste delen van de vragenlijstdata, zie bijlage A.2 t/m A.7.

Betrouwbaarheidsanalyse van een module met schaalkarakter geeft antwoord op de vraag of er wellicht items binnen die module zijn die dermate afwijkend zijn van de rest dat zij de interne consistentie of betrouwbaarheid van de module omlaag halen. Ook geeft betrouwbaarheidsanalyse antwoord op de vraag of de module wel als een module aan te merken is. Een 'vuistregel' (De Heus e.a., 1995) is dat een module met een betrouwbaarheidscoëfficiënt of Cronbach's alfa van 0,80 in het algemeen als 'goed' wordt betiteld. Ligt de alfa tussen 0,60 en 0,80 dan geldt het label 'redelijk' en ligt de alfa onder 0,60 dan kan de module niet als betrouwbaar door de beugel.

Opgemerkt dient te worden dat factor analyse en betrouwbaarheidsanalyse alleen maar hulpmiddelen zijn en dat we ons niet moeten blindstaren op de cijfers. Soms kan het bijvoorbeeld zinvol zijn om een module met een gemiddelde betrouwbaarheid te handhaven om dat die theoretisch goed past. Wel dient dit hoofdstuk aan te zetten tot discussie over de zin van bepaalde onderdelen van de NEA en discussie over het 'economisch gebruik' van papier en tijd van respondenten.



In deze paragraaf 4.2 lopen we alle modules langs om te zien hoe het met de interne consistentie ervan gesteld is.

Lang niet de gehele vragenlijst bestaat uit modules met schaal-karakter. Het onderdeel beeldschermwerk en de onderdelen 25 tot en met 32 zijn ook modules, maar dan zonder schaalkarakter. Die blijven in deze paragraaf buiten beschouwing.

#### 4.2.1 *Module werkdruk/werktempo*

Bijlage A.2 omvat bijvoorbeeld de factor analyse op de drie modules werkdruk, autonomie en emotionele belasting (de vraagitems van de modulen 5, 6 en 6). Factor analyse is uitgevoerd om de structuur van zo'n deel goed in beeld te krijgen. 'Laden' de werkdrukitems inderdaad samen op één werkdrukfactor? Idem wat betreft de autonomie-items en de emotionele belastingitems.

Bijlage A.2 laat zien dat de elf werkdrukitems niet op één, maar op drie factoren laden. Die factoren zijn eventueel te benoemen als werktempo, te véél werk en problemen met het tempo. Als het de bedoeling is geweest om naast werktempo ook de twee andere gezichtspunten mee te nemen, is dat gelukt. Er zijn echter onderzoekers/deskundigen die vinden dat het aspect 'problemen met werktempo' als het ware een effect is van werktempo en dus niet in het concept werktempo zelf thuis hoort.

Een andere kwestie betreft de vraag of er inderdaad 11 vraagitems nodig zijn om dit concept betrouwbaar te meten.

Dan blijkt dat de 11 items (zie hieronder) een betrouwbaarheidscoëfficiënt opleveren van 0,87 (zie hieronder). We noemen dit de lange versie.

##### *Lange versie werkdruk*

01.	V05A	5a	Moet u erg snel werken?
02.	V05B	5b	Heeft u te veel werk te doen?
03.	V05C	5c	Moet u extra hard werken om iets af te krijgen?
04.	V05D	5d	Werkt u onder tijdsdruk?
05.	V05E	5e	Moet u zich haasten?
06.	V05FN	5f	Kunt u uw werk NIET op uw gemak doen?
07.	V05G	5g	Heeft u te maken met een achterstand in uw werkzaamheden?
08.	V05HN	5h	Heeft u te VEEL werk?
09.	V05I	5i	Heeft u problemen met het werktempo?
10.	V05J	5j	Heeft u problemen met de werkdruk?
11.	V05K	5k	Zou u het kalmer aan willen doen in uw werk?
Reliability Coefficients		11 items	
Alpha =		,87	

Zonder dat er veel aan betrouwbaarheid verloren gaat kan het werktempo-concept echter ook goed met vijf vraagitems bemeten

worden. Dan nog is de betrouwbaarheid van deze ‘verkorte versie’ betrouwbaarheid heel hoog, namelijk 0,85.

*Verkorte versie werkdruk*

01.	V05A	5a	Moet u erg snel werken?
02.	V05B	5b	Heeft u te veel werk te doen?
03.	V05C	5c	Moet u extra hard werken om iets af te krijgen?
04.	V05D	5d	Werkt u onder tijdsdruk?
05.	V05E	5e	Moet u zich haasten?
Reliability Coefficients			5 items
Alpha =			,85

#### 4.2.2 *Module autonomie in het werk*

Bijlage A.2 laat zien dat de autonomie-items en de emotionele belastingitems inderdaad ieder op een aparte factor laden. Dat is in overeenstemming met de theorie.

Betrouwbaarheidsanalyses laten zien dat hier beter een verkorte versie met 4-vraagitems gebruik kan worden dan de iets langere versie van 5 vraagitems, zie hieronder. De 4-items versie (zonder het ene ‘om te scoren’ item) heeft een iets hogere betrouwbaarheid dan de langere versie met 5 items.

*Lange versie autonomie*

01.	V06A	6a	Kunt u zelf beslissen hoe u uw werk uitvoert?
02.	V06B	6b	Bepaalt u zelf de volgorde van uw werkzaamheden?
03.	V06C	6c	Beslist u zelf wanneer u een taak uitvoert?
04.	V06DN	6d	Wordt uw werkwijze NIET voorgeschreven?
05.	V06E	6e	Kunt u uw eigen werkwijze kiezen?
Reliability Coefficients			5 items
Alpha =			,85

*Verkorte versie autonomie*

01.	V06A	6a	Kunt u zelf beslissen hoe u uw werk uitvoert?
02.	V06B	6b	Bepaalt u zelf de volgorde van uw werkzaamheden?
03.	V06C	6c	Beslist u zelf wanneer u een taak uitvoert?
04.	V06E	6e	Kunt u uw eigen werkwijze kiezen?
Reliability Coefficients			4 items
Alpha =			,86

#### 4.2.3 *Module emotionele belasting*

Bijlage A.2 laat ook zien dat de zeven emotionele belastingitems inderdaad op één factor laden. Dat is in overeenstemming met de theorie.

*Emotionele belasting*

01.	V07A	7a	Is uw werk emotioneel zwaar?
02.	V07B	7b	In werk met dingen geconfronteerd die persoonlijk raken?
03.	V07C	7c	Wordt er door anderen een persoonlijk beroep op u gedaan?
04.	V07D	7d	Voelt u zich persoonlijk aangevallen/bedreigd in uw werk?
05.	V07E	7e	Heeft u in uw werk contacten met lastige klanten etc.?
06.	V07F	7f	Moet u voor uw werk mensen kunnen overtuigen/overreden?
07.	V07G	7g	Komt u door uw werk in aangrijpende situaties terecht?
Reliability Coefficients		7 items	
Alpha =			,80

Nadere analyses leveren geen kortere versie op met een even hoog niveau aan betrouwbaarheid.

#### 4.2.4 *Module tillen, duwen, trekken, dragen*

Bijlage A.3 bevat een factor analyse op de vraagitems van module 8-9-10-11 (over respectievelijk tillen, trillingen, lichaamshouding en repeterende bewegingen).

Het resultaat laat zien dat deze vier invalshoeken inderdaad in grote lijnen in de data terug te vinden zijn. Dat was ook zo bedoeld.

Eveneens valt vast te stellen dat een en ander korter en economische kan. Neem de set met acht vraagitems over tillen, duwen, trekken en dragen. Deze set heeft een heel hoge betrouwbaarheid van 0,94, zie hieronder. Deze acht vraagitems hangen dus onderling sterk samen.

*Lange versie tillen e.d.*

01.	V08A	8a	Moet u in uw werk lasten van > 5 kilo tillen?
02.	V08B	8b	Idem: Lasten van > 5 kg duwen of trekken?
03.	V08C	8c	Idem: Lasten van > 5 kg dragen?
04.	V08D	8d	Zeer zware lasten van > 25 kg tillen?
05.	V08E	8e	Idem: Zeer zware lasten van > 25 kg duwen of trekken?
06.	V08F	8f	Idem: Zeer zware lasten van > 25 kg dragen?
07.	V08G	8g	Tillen in een ongemakkelijke houding?
08.	V08H	8h	Tillen met de last ver van het lichaam?
Reliability Coefficients		8 items	
Alpha =			,94

Echter, zonder dat enige betrouwbaarheid verloren gaat kan hetzelfde concept (tillen, duwen, trekken, dragen) gemeten worden met drie items. Deze verkorte versie heeft ook een betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,94. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat al deze werkzaamheden (tillen, duwen, trekken, dragen van 5 kilo of van 25 kilo) in dezelfde functies of bij dezelfde personen samen voorkomen. Als het antwoord op één item bekend is, is het antwoord op een ander items zo

goed als zeker hetzelfde. Een betrouwbare maar veel kortere versie is de volgende.

*Verkorte versie tillen e.d.*

01.	V08A	8a	Moet u in uw werk lasten van > 5 kilo trekken?
02.	V08B	8b	Idem: Lasten van > 5 kg duwen of trekken?
03.	V08C	8c	Idem: Lasten van > 5 kg dragen?
Reliability Coefficients			3 items
Alpha =			,94

#### 4.2.5 *Module werken met trillend gereedschap/apparaten*

De module trillingen omvat twee vraagitems die samen een lage betrouwbaarheidscoëfficiënt (alfa= 0,60) opleveren. Nadere discussie dient plaats te vinden met de inhoudsdeskundigen of deze twee vragen als een samenhangend setje van twee vragen bedoeld is of niet. Om de betrouwbaarheid van de meting van het begrip ‘werken met trillend gereedschap en/of apparaten’ te vergroten valt te overwegen om het tweede (gecompliceerde) vraagitem op te splitsen in meerdere vragenitems.

*Trillend gereedschap/apparaten*

01.	V09A	9a	In werk trillend(e) gereedschap/apparaten in uw handen?
02.	V09B	9b	Gebruik heftruck, bulldozer, tractor, grasmaaier, waarop u zit of staat, of andere voertuig dat trilt of schudt?
Reliability Coefficients			2 items
Alpha =			,60

#### 4.2.6 *Module lichaamshouding*

De module lichaamshouding omvat acht vraagitems, zie onder. De eerste vier items hangen sterk samen, zie bijlage A.3. De laatste vier items staan wat los van de eerste vier. Een drietal ervan heeft zelfs wat meer gemeen met de module tillen respectievelijk met de module repeterende bewegingen. Inhoudsdeskundigen zullen dienen aan te geven of ze hier te tevreden mee zijn.

Als de acht items bedoeld zijn om één concept ‘lichaamshouding’ te meten, dan kan dat concept op betrouwbare wijze met minder items gemeten worden. De 8-item versie heeft een betrouwbaarheid van 0,85 en de korte 4-item versie van 0,88, zie hierna.

*Lange versie lichaamshouding*

01.	V10A	10a	Buigen of draaien met bovenlichaam?
02.	V10B	10b	Buigen of draaien met uw hoofd/nek?
03.	V10C	10c	Lang in voorovergebogen/gedraaide houding met bovenlichaam?
04.	V10D	10d	Lang in voorovergebogen/gedraaide houding met hoofd/nek?
05.	V10E	10e	Langdurig in dezelfde houding werken?
06.	V10F	10f	Uw armen geheven houden?
07.	V10G	10g	Lang achtereen staan?
08.	V10H	10h	Lang achtereen geknield of gehurkt werken?
Reliability Coefficients		8 items	
Alpha =			,85

*Korte versie lichaamshouding*

01.	V10A	10a	Buigen of draaien met bovenlichaam?
02.	V10B	10b	Buigen of draaien met uw hoofd/nek?
03.	V10C	10c	Lang in voorovergebogen/gedraaide houding met bovenlichaam?
04.	V10D	10d	Lang in voorovergebogen/gedraaide houding met hoofd/nek?
Reliability Coefficients		4 items	
Alpha =			,88

**4.2.7** *Module repeterende bewegingen*

De module repeterende bewegingen is een betrouwbare module, met een hoge betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,94.

*Repeterende bewegingen*

01.	V11A	11a	Vele malen p.min. zelfde beweging maken: met uw arm(en)?
02.	V11B	11b	Idem: met uw hand(en)/pols(en)?
03.	V11C	11c	Idem: met uw vinger(s)?
Reliability Coefficients		3 items	
Alpha =			,94

**4.2.8** *Module lawaai op de werkplek*

Bijlage A.4 geeft de factor analyse van de items in de vragen 12-13-14-15. De twee lawaai-items laden zoals verwacht op dezelfde factor. Verrassenderwijs laden op deze factor ook de drie items van vraag 14.3 en 14.4 (werken op hoogte en werken met hijs- en hefwerktuigen, met elektrisch handgereedschap en met machines voor intern transport). Blijkbaar worden deze werktuigen en gereedschappen relatief vaak gebruikt in lawaaiige werkomgevingen.

De twee lawaai-items kunnen - indien gewenst - als 'schaal' worden gebruikt en dus na meting samengevoegd en gemiddeld worden, om als het ware het concept 'lawaaiige werkomgeving' te meten. De betrouwbaarheidscoëfficiënt van dit concept is hoog, namelijk 0,75, zie hierna.

*Lawaai op het werk*

01. V12A 12a Op werkplek zoveel lawaai, dat u hard moet praten?  
 02. V12B 12b Gebruikt u bij uw werk gehoorbeschermers?  
 Reliability Coefficients 2 items  
 Alpha = ,75

4.2.9 *Module gevaren in het werk*

Hieronder (tabel 4.1) zijn de resultaten te zien van een factor analyse op de negen gevarenitems van vraag 14.2. De negen items vallen uiteen in vier factoren, namelijk (1) vallen, struikelen en beklemd raken (2) snijden, verbranden (3) botsen, aanrijden (4) blootstaan aan geweld en ander gevaar.

Tabel 4.1 Factor analyse op Gevaren tijdens het werk (indien bij vraag 14.1 'ja' werd geantwoord, n=2458)

	1	2	3	4
	Vallen, struikelen	Snijden, verbranden	Botsen, aanrijding	Geweld en anders
V14B_1 Belangrijkste gevaar: Vallen van hoogte	,750			
V14B_2 Idem: Struikelen, uitglijden	,775			
V14B_3 Idem: Bekneld raken	,540		,362	
V14B_4 Idem: Snijden, steken		,692		
V14B_5 Idem: Botsen, aanrijding		-,274	,784	
V14B_6 Idem: Ongeluk met gevaarlijke stoffen		,500	,547	
V14B_7 Idem: Confrontatie met geweld	-,290			-,691
V14B_8 Idem: Verbranden		,763		
V14B_9 Idem: Anders		-,259		,743

Extraction Method: Principal Component Analysis; Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization; Rotation converged in 7 iterations.

Maar van geen van de factoren is een betrouwbaar subconcept te maken. Specifieke inhoudsdeskundigen zullen dienen aan te geven of de negen vraagitems als los van elkaar bedoeld zijn te staan of dat het zinnig is om de 'hoger liggende' factoren te gebruiken en verder te ontwikkelen. De betrouwbaarheidscoëfficiënten reiken niet verder dan 0,43 en 0,56, zie hieronder.

Voorlopig kunnen de vraagitems het best los van elkaar gebruikt worden en niet opgeteld of gemiddeld worden.

*Vallen, struikelen, bekneld raken*

- 01. V14B\_1 Vallen van hoogte
- 02. V14B\_2 Struikelen, uitglijden
- 03. V14B\_3 Bekneld raken

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,56

*Snijden, verbranden*

- 01. V14B\_4 Snijden, steken
- 02. V14B\_6 Ongeluk met gevaarlijke stoffen
- 03. V14B\_8 Verbranden

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,43

**4.2.10** *Module werken met machines en werktuigen*

Zoals te zien is in bijlage A.4 is er een samenhang tussen op hoogte werken en met machines en werktuigen werken.

Als we op hoogte werken conceptueel scheiden van ‘met machines en werktuigen werken’, dan blijkt het laatste concept met de drie aangegeven vraagitems tot een betrouwbare module te leiden, met een alfa van 0,79, zie hieronder.

*Machines en werktuigen*

- 01. V14DA 14.4a Hoe vaak werkt u met hijs- en hefwerktuigen?
- 02. V14DB 14.4b Hoe vaak werkt u met elektrisch handgereedschap?
- 03. V14DC 14.4c Hoe vaak werkt u met machines voor intern transport?

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,79

**4.2.11** *Module intimidatie en geweld*

Eveneens in bijlage A.4 is te zien dat de zes items, die intimidatie en geweld op de werkplek meten, samen clusteren. De betrouwbaarheidscoëfficiënt alfa is hoog, namelijk 0,88. De zes items kunnen derhalve opgeteld en gemiddeld worden en dan als begrip ‘intimidatie en geweld’ gebruikt worden.

*Intimidatie en geweld*

- 01. V15A 15a Ongewenste seksuele aandacht van klanten
- 02. V15B 15b Ongewenste seksuele aandacht van chefs/collega's
- 03. V15C 15c Intimidatie door klanten
- 04. V15D 15d Intimidatie door chefs of collega's
- 05. V15E 15e Lichamelijk geweld door klanten
- 06. V15F 15f Lichamelijk geweld door chefs of collega's

Reliability Coefficients 6 items

Alpha = ,88

#### 4.2.12 *Module gevolgen van agressie en geweld*

Eventueel zouden de vier vraagitems rond de gevolgen van agressie en geweld ook samengevoegd kunnen worden tot één schaalte. De betrouwbaarheid is echter aan de lage kant (alfa= 0,67).

##### *Gevolgen agressie en geweld*

01.	V15I	15i	T.g.v. agressie/geweld wel eens verzuimd?
02.	V15J	15j	T.g.v. agressie/geweld > 4 weken verzuimd?
03.	V15K	15k	T.g.v. agressie/geweld minder goed gefunctioneerd?
04.	V15L	15l	T.g.v. agressie/geweld langer > 4 weken minder goed gefunctioneerd?
Reliability Coefficients			4 items
Alpha =			,67

#### 4.2.13 *Module gevaarlijke stoffen (1): werken met chemicaliën*

Bijlage A.5 toont de resultaten van de factor analyse op de vragen over gevaarlijke stoffen (vraag 17). De factor analyse laat zien dat er in feite zeven dimensies achter de 22 vraagitems schuil gaan.

Belangrijk is daarbij te constateren dat de beoogde opdeling tussen ‘huidblootstelling’ enerzijds en ‘inademen’ anderzijds niet terug te vinden is in de data.

De eerste dimensie of factor betreft het werken met chemicaliën, bestaande uit de drie items van vraag 17.1 en een items van vraag 17.3.

De laatste vraag van 17.3 over chemicaliën kan zonder probleem voortaan weggelaten worden. De meting van het omgaan met chemicaliën wordt voldoende gemeten met de drie vraag-items van vraag 17.1 (Cronbach's alfa is hier 0,89, zie hieronder).

##### *Gevaarlijke stoffen*

01.	V17A	17a	Werkt u met stoffen met Doodskop-etiket (T)?
02.	V17B	17b	Werkt u met stoffen met Kruis-etiket (Xn)?
03.	V17C	17c	Werkt u met stoffen met Hand-in-chemicaliën-etiket (C)?
Reliability Coefficients			3 items
Alpha =			,89

#### 4.2.14 *Module gevaarlijke stoffen (2): schoonmaak- en desinfectiemiddelen*

Dan is er een tweede factor of dimensie onder de gevaarlijke stoffen. Die heeft betrekking op schoonmaak- en desinfectiemiddelen.

##### *Schoonmaak- en desinfectiemiddelen*

01.	V17D	17d	Huid in contact met water of waterige oplossingen?
02.	V17H	17h	Huid in contact met schoonmaak-/desinfectiemiddelen?
03.	V17N	17n	Inademen schoonmaak- of desinfectiemiddelen?
Reliability Coefficients			3 items
Alpha =			,85



#### 4.2.15 *Module gevaarlijke stoffen (3): verf en oplosmiddelen*

Een derde factor of dimensie onder de gevaarlijke stoffen betreft het in contact komen met verf, lijm, lak, hars, waarin oplosmiddelen zitten. Drie vraagitems vallen onder deze factor. Samen hebben ze een betrouwbaarheidcoëfficiënt van 0,75.

##### *Verf/oplosmiddelen*

01.	V17E	17e	Op de huid:	Lijmen en harsen
02.	V17F	17f	Op de huid:	Verf/lak/vernis
03.	V17L	17l	Inademing:	Damp van oplosmiddelen
Reliability Coefficients			3 items	
Alpha =			,75	

#### 4.2.16 *Module gevaarlijke stoffen (4): lasrook en metaalbewerkingsstoffen*

De vierde factor betreft lasrook en metaalbewerkingsstoffen/vloeistoffen. De drie vraagitems hebben samen een betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,85.

##### *Lasrook en metaalbewerkingsstoffen*

01.	V17G	17g	Metaalbewerkingsvloeistoffen
02.	V17M	17m	Damp van metaalbewerkingsstoffen
03.	V17R	17r	Lasrook
Reliability Coefficients			3 items
Alpha =			,85

#### 4.2.17 *Module gevaarlijke stoffen (5): anaesthetica, cytostatica en geneesmiddelen*

Twee vraagitems gaan over het op de huid krijgen respectievelijk inademen van anaesthetica, cytostatica en geneesmiddelen. Beide vragen hebben een heel hoge intercorrelatie ( $r = .80$ ) en meten dus als het ware hetzelfde. Zonder aan betrouwbaarheid in te boeten, kan één van de twee voortaan weggelaten worden.

#### 4.2.18 *Module gevaarlijke stoffen (6): bestrijdingsmiddelen*

Hetzelfde geldt voor de twee vraagitems die over het op de huid krijgen respectievelijk inademen van bestrijdingsmiddelen gaan. Ook deze intercorreleren zeer hoog ( $r = .74$ ). En een van deze kan voortaan zonder bezwaar weggelaten worden.

#### 4.2.19 *Module gevaarlijke stoffen (7): uitlaatgassen en stoffen*

Het zevende en laatste groepje vraagitems binnen de gevaarlijke stoffen betreft het inademen van stof en uitlaatgassen. Deze drie items vertonen geen grote onderlinge verbanden en de betrouwbaarheidscoëfficiënt is ook slechts 0,44. Het beste is om de drie

vraagitems niet samen te voegen en te middelen, maar om ze apart te blijven behandelen, als ‘losse’ vraagitems.

*Uitlaatgassen en stoffen*

01.	V17Q	17q	Uitlaatgassen
02.	V17T	17t	Graan-, meel- of houtstof
03.	V17U	17u	Stof van steen, beton of cement
Reliability Coefficients			3 items
Alpha =			,44

Alles bij elkaar kan voortaan afgezien worden van opname van de volgende vijf vraagitems:

01.	V17I	Huidcontact met anaesthetica, cytostatica, geneesmiddelen óf
	V17O	Inademen van anaesthetica, cytostatica, geneesmiddelen
02.	V17J	Huidcontact met bestrijdingsmiddelen (tegen onkruid, insecten, schimmels of ongedierte) óf
	V17P	Inademen van bestrijdingsmiddelen (tegen onkruid, insecten, schimmels of ongedierte)
03.	V17K	Andere chemische stoffen, zoals zuren, logen of peroxides
04.	V17S	Andere hinderlijke of schadelijke gassen of dampen
05.	V17V	Stof van ander materiaal

#### 4.2.20 *Module getroffen maatregelen (1) tegen gevaarlijke stoffen*

Bijlage A.6 geeft de resultaten van de factor analyse op de items uit de vragen 18-19-20 en 21, allen betrekking hebbend op genomen en gewenste maatregelen.

De genomen maatregelen tegen gevaarlijke stoffen (vraag 18) zijn relatief onafhankelijk van elkaar. Ze komen dus relatief weinig samen voor. Dit blijkt uit het feit dat de betrouwbaarheidscoëfficiënt slechts 0,65 is, zie hieronder. De items kunnen dus beter niet samengevoegd en gemiddeld worden, maar beter apart gezien worden.

*Maatregelen tegen gevaarlijke stoffen*

01.	V18_3	Ja, afzuiginstallaties	
02.	V18_4	Ja, gesloten systemen	
03.	V18_5	Ja, afgeschermd werkplek (cabines)	
04.	V18_6	Ja, persoonlijke beschermingsmiddelen	
05.	V18_7	Ja, vervanging van gevaarlijke stoffen	
Reliability Coefficients			5 items
Alpha =			,65

#### 4.2.21 *Module getroffen maatregelen (2): tegen werkdruk/werkstress*

De vijf items over de genomen maatregelen tegen werkdruk, stress, conflicten, intimidatie en agressie (uit vraag 19) zijn niet geheel onafhankelijk van elkaar, maar vormen ook niet echt één schaal. De

betrouwbaarheidscoëfficiënt is aan met 0,63 aan de lage kant, zie hieronder.

De makers van deze vragen hadden ook niet echt een schaal voor ogen bij deze vijf items. En als het niet echt de bedoeling is om per sé over één concept ‘maatregelen tegen werkdruk’ te kunnen beschikken, hoeft de lage betrouwbaarheid geen probleem te zijn, en kunnen de vijf items apart behandeld worden.

*Maatregelen tegen werkdruk/werkstress*

01.	V19A	19a	Voorlichting gehad over omgaan met werkdruk en stress
02.	V19B	19b	Is uw werklast beperkt (bijv. door minder/ander werk)
03.	V19C	19c	Toestemming gehad om werk en privé beter af te stemmen
04.	V19D	19d	Hulp gekregen in omgaan met conflicten, intimidatie etc.
05.	V19E	19e	Is er aandacht besteed aan klachten tgv werkdruk
Reliability Coefficients			5 items
Alpha =			,63

4.2.22 *Module getroffen maatregelen (3): tegen RSI*

De vier items over maatregelen tegen RSI zijn onderling wat sterker verbonden. De alfa is 0,70. De vier items zouden dus eventueel samengevoegd gebruikt kunnen worden als het begrip ‘maatregelen tegen RSI’.

*Maatregelen tegen RSI*

01.	V19F	19f	Voorlichting gekregen over RSI en verminderen RSI?
02.	V19G	19g	Takenpakket veranderd om de kans op RSI te verminderen?
03.	V19H	19h	Zijn werk- of pauzetijden aangepast?
04.	V19I	19i	Is de inrichting van uw werkplek aangepast?
Reliability Coefficients			4 items
Alpha =			,70

4.2.23 *Module getroffen maatregelen (4): ‘algemene preventie maatregelen’*

De vier vraagitems over ‘algemene preventie maatregelen’ gaan over veiligheid en gezondheid in het algemeen. De derde van de vier items (over behoefte aan informatie over veiligheids- en gezondheidsrisico’s) staat geheel los van de andere drie, zie bijlage A.6.

De andere drie hebben onderling enig verband maar niet zo sterk dat ze als één concept gezien kunnen worden. De relevantie van deze items dient nog eens goed onder de loep genomen te worden, bijvoorbeeld door de te kijken naar de samenhang met andere begrippen.

*Algemene preventie maatregelen*

- 01. V20A 20a Veiligheid en gezondheid besproken op werkoverleg
  - 02. V20B 20b Cursus/opleiding gevolgd herkenning gezondheidsrisico's op het werk
  - 03. V20D 20d Aangesproken door werkgever bij niet-toepassing veiligheidsmaatregelen
- Reliability Coefficients 3 items  
Alpha = ,60

*4.2.24 Module wenselijkheid van maatregelen tegen arbo-risico's*

Voorts zijn er tien vragen gesteld over de wenselijkheid van arbo-maatregelen. De factor analyse in bijlage A.6 laat zien dat deze tien items uiteen vallen in drie subfactoren, betrekking hebbend op respectievelijk (1) stress en emotionele belasting (2) RSI en (3) gevaarlijke stoffen, ongevallen, lichamelijk zwaar werk en geluid.

We kunnen in ieder geval concluderen dat de tien maatregelen samen een betrouwbare 'schaal' vormen met een alfa van 0,77. De tien vraagitems zouden dus opgeteld gebruikt kunnen worden om het begrip 'maatregelen wenselijk tegen arbo-risico's' te meten. Dat kan beleidsmatig een groot voordeel zijn.

*Lange versie maatregelen tegen arbo-risico's*

- 01. V21A 21a Maatregelen wenselijk tegen werkdruk, werkstress
  - 02. V21B 21b Maatregelen wenselijk tegen emotioneel zwaar werk
  - 03. V21C 21c Maatregelen wenselijk tegen RSI
  - 04. V21D 21d Maatregelen wenselijk tegen lichamelijk zwaar werk
  - 05. V21E 21e Maatregelen wenselijk tegen geluid
  - 06. V21F 21f Maatregelen wenselijk tegen roken door collega's/anderen
  - 07. V21G 21g Maatregelen wenselijk tegen intimidatie etc. klanten
  - 08. V21H 21h Maatregelen wenselijk tegen intimidatie etc. collega's
  - 09. V21I 21i Maatregelen wenselijk tegen gevaarlijke stoffen
  - 10. V21J 21j Maatregelen wenselijk t.a.v. veiligheid, ongevallen
- Reliability Coefficients 10 items  
Alpha = ,77

Echt betrouwbare subschalen zijn niet te vormen. De sterkste is nog die welke gericht is op werkdruk en emotioneel zwaar werk met alfa = 0,69.

*Verkorte versie maatregelen tegen arbo-risico's*

- 01. V21A 21a Maatregelen wenselijk tegen werkdruk
  - 02. V21B 21b Maatregelen wenselijk tegen emotioneel zwaar werk
  - 03. V21G 21g Maatregelen wenselijk tegen intimidatie etc. klanten
  - 04. V21H 21h Maatregelen wenselijk tegen intimidatie etc. collega's
- Reliability Coefficients 4 items  
Alpha = ,69

#### 4.2.25 Module herstelbehoefte

De elf vraagitems in de module herstelbehoefte vallen bij factor analyse uiteen in twee dimensies (zie tabel 4.2). De eerste dimensie zou betiteld kunnen worden als ‘moe of uitgeput zijn’. De tweede dimensie zou betiteld kunnen worden als de ‘relationele effecten van het moe of uitgeput zijn’. Het hangt er van af wat het concept herstelbehoefte beoogt te meten, of die tweedeling wel of niet een bezwaar is. Als herstelbehoefte beoogd is als een een-dimensioneel concept, dan zou eens nagedacht dienen te worden over het feit of deze tweedeling wel toelaatbaar is.

Tabel 4.2 Factor analyse op Herstelbehoefte (Rotated Component Matrix)

	1 Moe, uit- geput zijn	2 Relationele effecten van moeheid
23a Ik vind het moeilijk om me te ontspannen aan het einde van de werkdag	,393	,507
23b Aan het einde van een werkdag ben ik echt op	,781	
23c Door baan aan het eind van een werkdag nogal uitgeput voelen	,777	
23d Na het avondeten voel ik me meestal NIET MEER vrij fit	,746	
23e Ik kom meestal pas op een tweede vrije dag tot rust	,463	,442
23f Het kost mij moeite om me te concentreren in mijn vrije uren na het werk	,339	,573
23g Kan weinig belangstelling opbrengen voor anderen, als ikzelf net thuis ben		,809
23h Kost mij meer dan een uur voordat ik helemaal hersteld ben na mijn werk	,501	,547
23i Als ik thuis kom, moeten ze mij even met rust laten		,758
23j Kom na een werkdag door vermoeidheid niet meer toe aan andere bezigheden	,722	,269
23k Tijdens laatste deel werkdag, door vermoeidheid werk niet meer goed doen	,439	,274

Extraction Method: Principal Component Analysis; Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization; Rotation converged in 3 iterations.

De betrouwbaarheid van het concept ‘herstelbehoefte’ met elf items is groot. De betrouwbaarheidscoëfficiënt is 0,87, zie hierna.

*Lange versie herstelbehoefte*

01.	V23A	23a	Moeilijk ontspannen aan eind werkdag
02.	V23B	23b	Aan einde werkdag echt op zijn
03.	V23C	23c	Aan eind werkdag nogal uitgeput voelen
04.	V23DN	23d	Na het avondeten NIET MEER fit voelen
05.	V23E	23e	Pas op tweede vrije dag tot rust komen
06.	V23F	23f	Kost moeite te concentreren in vrije uren na werk
07.	V23G	23g	Kan weinig belangstelling opbrengen voor anderen
08.	V23H	23h	Kost meer dan een uur voordat helemaal hersteld
09.	V23I	23i	Als thuis kom, moeten ze mij even met rust laten
10.	V23J	23j	Door vermoeidheid niet toekomen aan andere bezigheden
11.	V23K	23k	Tijdens laatste deel werkdag, werk niet goed doen
Reliability Coefficients			11 items
Alpha =			,87

Maar de module herstelbehoefte kan economischer gemeten worden met slechts vijf items. Deze vijf items bereiken samen een betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,84, dus bijna net zo hoog als van de lange module, zie hierna.

*Verkorte versie herstelbehoefte*

01.	V23B	23b	Aan einde werkdag echt op zijn
02.	V23C	23c	Aan eind werkdag nogal uitgeput voelen
03.	V23DN	23d	Na het avondeten NIET MEER fit voelen
04.	V23H	23h	Kost meer dan een uur voordat helemaal hersteld
05.	V23J	23j	Door vermoeidheid niet toekomen aan andere bezigheden
Reliability Coefficients			5 items
Alpha =			,84

4.2.26 *Module RSI-klachten*

Bijlage A.7 geeft de resultaten van de factor analyse op de items van vraag 24 (12 items over RSI en de gevolgen daarvan) en die van vraag 31 (15 items over chronische aandoeningen).

*RSI-klachten*

01.	V24A	24a	In nek, schouders, armen, polsen, handen en/of vingers: ongemakkelijk gevoel
02.	V24B	24b	In idem: Stijf gevoel
03.	V24C	24c	In idem: Duidelijk aanwijsbare pijnlijke plek
04.	V24D	24d	In idem: Pijnlijk gevoel zonder uitstraling
05.	V24E	24e	In idem: Pijnlijk gevoel met uitstraling
06.	V24F	24f	In idem: Klachten op meerdere plekken
07.	V24G	24g	In idem: Tintelingen
08.	V24H	24h	In idem: Doof gevoel
09.	V24I	24i	In idem: Krachtsverlies
10.	V24J	24j	In idem: Roodheid
11.	V24K	24k	In idem: Zwellingen
12.	V24L	24l	In idem: Branderig of gloeiend gevoel
Reliability Coefficients			12 items
Alpha =			,90

De 12 RSI-items hebben samen een heel hoge betrouwbaarheidscoëfficiënt (alfa = 0,90).

Maar in genoemde bijlage A.7 valt ook te zien dat RSI-klachten in twee dimensies uiteen vallen. De eerste dimensie heeft vooral te maken met pijn, stijfheid en een ongemakkelijk gevoel. De tweede dimensie lijkt betrekking te hebben op roodheid, branderigheid, met zwellingen van het betreffende lichaamsdeel.

Voor beide dimensies is een verkorte en betrouwbare 'schaal' te vervaardigen. De pijn-dimensie heeft een hoge Cronbach's alfa van 0,89, zie hieronder. De tweede dimensie, de min of meer uiterlijke dimensie, merkbaar aan de huidoppervlakte, kan op meerder wijzen samengesteld worden. Een samenstelling met vier items, zoals hieronder aangeduid, heeft een alfa van 0,71.

Geconcludeerd kan worden dat RSI-klachten in de huidige versie van de NEA ruim gemeten zijn, en dat de meting korter kan.

*Verkorte versie van de RSI-'pijn- en klachten-dimensie'*

01.	V24A	24a	In nek, schouders, armen, polsen handen en/of vingers: ongemakkelijk gevoel
02.	V24B	24b	In idem: Stijf gevoel
03.	V24C	24c	In idem: Duidelijk aanwijsbare pijnlijke plek
04.	V24E	24e	In idem: Pijnlijk gevoel met uitstraling
Reliability Coefficients			4 items
Alpha =			,88

*Verkorte versie van de RSI-'huid-dimensie'*

01.	V24G	24g	In idem: Tintelingen
02.	V24H	24h	In idem: Doof gevoel
03.	V24K	24k	In idem: Zwellingen
04.	V24L	24l	In idem: Branderig of gloeiend gevoel
Reliability Coefficients			4 items
Alpha =			,71

#### 4.2.27 *Module verzuim-effecten van RSI*

De vijf items die samen de effecten aanduiden van RSI op tijdelijke of meer permanente werkonderbreking of verzuim, vormen samen een goede 'schaal' met een alfa van 0,84. Dit betekent dat in analyses en verslagen voortaan gewerkt zou kunnen worden met een gemiddeld begrip 'verzuim-effecten van RSI'.

*Lange versie 'verzuim-effecten van RSI'*

01.	V24M	24m	Door RSI: Moest werk onderbreken
02.	V24N	24n	Door RSI: Moest werk laten liggen
03.	V24O	24o	Door RSI: Moest werkdag voortijdig beëindigen
04.	V24P	24p	Door RSI: Kon gedurende 1/2 werkdag taken niet uitvoeren
05.	V24Q	24q	Door RSI: Moest me ziek melden
Reliability Coefficients		5 items	
Alpha =			,84

Ook hier is een verkorte versie van samen te stellen met nog steeds een goed betrouwbaarheid.

*Verkorte versie 'verzuim-effecten van RSI'*

01.	V24M	24m	Door RSI: Moest werk onderbreken
02.	V24N	24n	Door RSI: Moest werk laten liggen
03.	V24Q	24q	Door RSI: Moest me ziek melden
Reliability Coefficients		3 items	
Alpha =			,77

#### 4.2.28 *Module chronische aandoeningen*

Bijlage A.7 laat zien dat de module chronische aandoeningen (vraag 31, met 14 aandoeningen) een tamelijk groot aantal subdimensies heeft. Er zijn drie factoren inzake bewegingsapparaat-aandoeningen te ontwaren en drie factoren met min of meer psychisch karakter.

Van de chronische aandoeningen is niet één schaal of één eendimensionale module te vervaardigen.

Hoewel er wel enige overlap is tussen de items is deze toch tamelijk gering. Er is eigenlijk maar één conclusie mogelijk: de aandoeningen staan sterk los van elkaar en dienen niet als schaal gebruikt te worden.

### 4.3 **Samenvatting: is de vragenlijst 'economisch' samengesteld?**

Hieronder worden de resultaten van alle betrouwbaarheidsanalyses nog eens in tabelvorm samengevat.

Tabel 4.3 Betrouwbaarheid NEA-concepten

	Concept	Vraagitems	Aantal items	N	$\alpha$
1.1	Werktempo - huidige versie met 11-items	5a t/m 5k	11	9.803	0,87
1.2	Werktempo - verkorte versie met 5 items	5a t/m 5e	5	9.931	0,85
2.1	Zelfstandigheid - huidige versie met 5 items	6a t/m 6e	5	9.950	0,85
2.2	Zelfstandigheid - verkorte versie met 4 items	6a 6b 6c 6e	4	9.968	0,86
3	Emotioneel zwaar werk	7a t/m 7g	7	9.906	0,80
4.1	Tillen, dragen, duwen - huidige versie met 8 items	8a t/m 8h	8	9.716	0,94
4.2	Tillen, dragen, duwen - verkorte versie met 3 items	8a t/m 8c	3	9.908	0,92



	<b>Concept</b>	<b>Vraagitems</b>	<b>Aantal items</b>	<b>N</b>	<b>α</b>
5	Trillingen	9a-9b	2	9.968	0,60 ?
6.1	Lichaamshouding - huidige versie met 8 items	10a t/m 10h	8	9.723	0,85
6.2	Lichaamshouding - verkorte versie met 4 items	10a t/m 10d	4	9.897	0,88
7	Repeterende bewegingen	11a t/m 11c	3	9.919	0,94
8	Lawaai op de werkplek	12a 12b	2	10.010	0,75
9.1	Gevaar: Vallen, struikelen, bekneld raken	14b1 - 14b2 - 14b3	3	2.457	0,56 ?
9.2	Gevaar: Snijden/steken, ongeluk stoffen, verbranden	14b4 – 14b6 – 14b8	3	2.458	0,43 ?
10	Werken met machines en werktuigen	14da t/m 14dc	3	9.384	0,79
11	Intimidatie en geweld	15a t/m 15f	6	9.933	0,88
12	Gevolgen van intimidatie en geweld	15i t/m 15l	4	9.945	0,67 ?
13	Werken met chemicaliën	17a t/m 17c	3	9.775	0,89
14	Werken met schoonmaak- en desinfectiemiddelen	17d-17h- 17n	3	9.861	0,85
15	Werken met verf, lijm, hars - oplosmiddelen	17e-17f-17l	3	9.838	0,75
16	Werken met lasrook & metaalbewerkingsvloeistoffen	17g-17m- 17r	3	9.808	0,85
17	Anaesthetica, cytostatica, geneesmiddelen	17	2	---	Nvt
18	Bestrijdingsmiddelen	17	2	---	Nvt
19	Werken met uitlaatgassen en stoffen	17q-17t-17u	3	9.857	0,44 ?
20	Maatregelen tegen gevaarlijke stoffen	18c- 18g	5	10.009	0,65 ?
21	Maatregelen tegen werkdruk en stress	19a t/m 19e	5	9.839	0,63 ?
22	Maatregelen tegen RSI	19f t/m 19i	4	9.851	0,69
23	Algemene preventie maatregelen	20a – 20b - 20d	3	9.974	0,60 ?
24.1	Wenselijkheid maatregelen – totaalversie met 10 items	21a-21j	10	9.773	0,77
24.2	Wens maatregelen werkstress, emotionele belasting	21a- 21b- 21g- 21h	4	9.928	0,69
25.1	Herstelbehoefte - huidige versie met 11 items	23a t/m 23k	11	9.717	0,87
25.2	Herstelbehoefte - verkorte versie met 5 items	23b 23c 23d 23h 23j	5	9.815	0,84
26.1	RSI-klachten - lange versie met 12 items	24a t/m 24l	12	9.644	0,90
26.2	RSI-klachten: pijnklachten - 1e korte deelversie met 4 items	24a -24b - 24c –24e	4	9.882	0,88
26.3	RSI-klachten: andere klachten - 2e korte deelversie met 3 items	24g –24h – v24k- 24l	3	9.911	0,71
27.1	Verzuim door RSI – lange versie met 5 items	24m t/m 24q	5	9.867	0,84
27.2	Verzuim door RSI - verkorte versie van 3 items	24m 24n 24q	3	9.908	0,77
28	Chronische aandoeningen	31	14	---	Nvt

?: Matige betrouwbaarheid

We hebben in deze paragraaf 29 modules met schaalkarakter de revue laten passeren. We kunnen onze conclusies als volgt samenvatten:

1. De meeste modules blijken de toets der kritiek goed te doorstaan en hebben dus een alfa van 0,70 of hoger.
2. Een aantal modules hebben een te lage alfa om als een module met schaalkarakter aangemerkt te kunnen worden. Het gaat hier om de modules inzake trillingen, gevaren in het werk, gevolgen van intimidatie, werken met uitlaatgassen, alsmede een aantal maatregelen-modules. Nadere discussie dient nog plaats te vinden of deze modules wel bedoeld zijn als modules met schaalkarakter.
3. Omdat vragenlijstonderzoek duur is en vragen dus 'kostbaar', is het een 'must' om zo min mogelijk vragen te gebruiken als dat de kwaliteit van de informatie niet schaadt. Door het hanteren van verkorte modules (bijvoorbeeld inzake werktempo, zelfstandigheid, tillen (duwen, trekken etc.), lichaamshouding, herstelbehoefte, RSI-klachten, verzuim door RSI) hebben we aangegeven dat er ruimtewinst te boeken is in de vragenlijst. In het ruimste geval zouden er rond de 35 vraagitems geëlimineerd kunnen worden. Bij het beslissen over het elimineren van vraagitems spelen overigens niet alleen methodische overwegingen een rol.

## 5 Frequentieverdelingen per vraag en gemiddelden op de schalen, naar geslacht, leeftijd en bedrijfstak

In dit hoofdstuk presenteren we, in tabelvorm, de frequentieverdeling per NEA-item, evenals de gemiddelden bij de geconstrueerde ‘schalen’. We maken hierbij een uitsplitsing naar geslacht, leeftijd en bedrijfstak.

Eventuele verschillen tussen een onderscheiden groep enerzijds (bijvoorbeeld ‘mannen’ of de leeftijdscategorie ‘55-64’) en het steekproeftotaal anderzijds, zijn getoetst op significantie. Een *gemarkeerde* groep is op het betrokken gegeven significant verschillend van de andere groep(en) op dezelfde regel; oftewel significant verschillend van het overeenkomstige gegeven in de ‘Totaal’- kolom. Hierbij gebruiken we het teken ‘▲’ wanneer een groep significant hoger scoort dan het totaal, en het teken ‘▼’ voor een significant lager scorende groep ( $p < 0,05$ ).

Bovendien zijn de verschillen alléén als ‘significant’ gemarkeerd, als de effectgrootte ervan, herberekend naar de overeenkomstige Pearson correlatiecoëfficiënt, ten minste 0,10 bedraagt. Bijvoorbeeld, als 60% van de mannen ‘Ja’ zegt op de vraag of men met trillende voertuigen werkt, en bij de vrouwen is dat 40%, dan is de bijbehorende correlatie gelijk aan 0,20 (althans, als beide groepen even groot zijn). Als de p-waarde van dat verschil bovendien kleiner is dan 0,05, dan is dat verschil zowel relevant als significant, en wordt gemarkeerd. Zegt van de mannen bijvoorbeeld 54% ‘Ja’ op de vraag of men met een bepaalde stof werkt, en van de vrouwen is dat 46%, dan is de overeenkomstige correlatie gelijk aan 0,08. Oók indien dat verschil door het grote aantal respondenten ‘significant’ zou zijn, beschouwen we het toch als een relatief klein en niet relevant verschil, en laten we markering achterwege<sup>4</sup>.

Er is daarmee náást het *significantiecriterium* ook een *relevantiecriterium* in acht genomen (Cohen, 1977). De reden voor de opname van dit extra criterium is het feit dat door het grote aantal respondenten in de NEA ook relatief kleine verschillen al snel een p-waarde hebben die kleiner is dan 0,05. Alleen op grond daarvan zou vrijwel èlk cijfer als ‘significant’ worden gemarkeerd. De markeringen zouden enkel op grond van de p-waarde met andere woorden te weinig onderscheidend vermogen hebben.

<sup>4</sup> Dichter bij de 0% (en de 100%) is er geen één op één relatie tussen de correlatie en het verschil in percentages. Stel groep 1 ‘scoort’ 5%, en groep 2 ‘scoort’ 15% op een bepaalde vraag, dan is de bijbehorende correlatiecoëfficiënt gelijk aan 0,17, en is dus wèl relevant (ervan uitgaand dat de groepen even groot zijn).



## 6 ‘Kengetallen’ arboconvenanten op basis van de NEA

### 6.1 De NEA als referentiebestand voor de Monitor Arboconvenanten

Zoals in hoofdstuk 2 reeds is vermeld, fungeert de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden als referentiebestand voor nul- en eindmetingen die plaatsvinden in het kader van de arboconvenanten. Ten behoeve van deze arboconvenanten is de Monitor Arboconvenanten ontwikkeld, waarmee verschillende typen arbeidsrisico's en mogelijke gevolgen hiervan (klachten en beperkingen) kunnen worden gemonitord. Om de NEA in te kunnen zetten als referentiebestand zijn diverse vragen overgenomen uit deze Monitor Arboconvenanten. In de onderstaande tabel geven we een overzicht van welke items dit zijn.

Tabel 6.1 Items in de NEA, afkomstig uit de Monitor Arboconvenanten (MA)

Module in NEA <sup>1</sup>	Module in MA	Codering in MA
	<i>Module werkdruk en werkstress</i>	
5	'werktempo en werkhoeveelheid' (11 items) <sup>2</sup>	WERK1 t/m WERK11
6	'emotionele belasting' (7 items) <sup>2</sup>	EBAL1 t/m EBAL7
23	'herstelbehoefte' (11 items) <sup>2</sup>	HERS1 t/m HERS11
	<i>Module fysieke belasting</i>	
8	'tillen' (8 items)	FB101 t/m FB108
10	'houding' (8 items)	FB121, FB122, FB124 FB125, FB128, FB130 FB131, FB134
11	'repeterende bewegingen' (3 items)	FB153 t/m FB155
9	'kracht, trilling en beweging' (1 item)	F164
	<i>Module beeldschermwerk</i>	
13	'werktijden' (2 items)	BS101, BS104
	<i>Module bewegingsapparaat</i>	
24.1	'RSI-klachten' (deel 1: specifieke klachten; 12 items) <sup>2</sup>	RS101 t/m RS112
24.2	'RSI-klachten' (deel 2: gevolgen van klachten; 5 items)	RS202 t/m RS206
	<i>Module agressie en geweld</i>	
15	'letsel en/of klachten ten gevolge van agressie en geweld tijdens het werk' (4 items)	AG211 t/m AG214
	<i>Module verzuim</i>	
26	'verzuimbeleid' (2 items)	ZV101, ZV109
	'verzuimgegevens' (1 item)	ZV230

<sup>1</sup> Zie bijlage B

<sup>2</sup> Deze onderdelen zijn integraal (onverkort) overgenomen uit de MA.

## 6.2 Berekening van de kengetallen

Om de grote lijn te kunnen destilleren uit de veelheid aan informatie die de Monitor Arboconvenanten oplevert en om over uitkomstmaten te kunnen beschikken die in alle convenantsmetingen hetzelfde worden berekend, heeft het Ministerie van SZW zogenoemde kengetallen laten ontwikkelen. Een kengetal is het percentage werknemers in een onderzochte groep (branche, functiegroep, leeftijdsgroep, e.d.), dat boven een vastgestelde grenswaarde (afkappunt) scoort op een bepaalde variabele (een arbeidsrisico of gezondheidsklacht). Door boven deze grenswaarde te scoren wordt verondersteld dat de betreffende groep werknemers een verhoogd risico heeft op beperkingen in het functioneren en/of uitval uit het werk. Het doel van het bepalen van kengetallen is niet zozeer om uitspraken te doen over prevalenties van arbeidsrisico's en gezondheidsklachten in absolute zin. Het gaat veeleer om het opsporen van relatieve verschillen binnen branches of eventueel tussen branches. Door het berekenen van kengetallen kan snel inzichtelijk worden gemaakt waar zich binnen een bepaalde branche of bedrijf risicogroepen bevinden.

Tot op heden zijn kengetallen ontwikkeld voor een viertal thema's, namelijk: werkdruk/werkstress (5 kengetallen), fysieke belasting (6), RSI (2) en agressie en geweld (3)<sup>5</sup>. Een beperkt deel van deze kengetallen is reeds toegepast in nulmetingen van arboconvenanten<sup>6</sup>. De discussie over de wetenschappelijke fundering van de diverse kengetallen moet echter nog grotendeels van de grond komen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de validiteit, het onderscheidend vermogen en de predictieve waarde van de kengetallen. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat bepaalde kengetallen op termijn aangepast zullen worden, dan wel zullen komen te vervallen.

Gezien de beperkingen in de hoeveelheid op te nemen items in de NEA konden niet alle vragen, die nodig zijn voor de berekening van de bovengenoemde kengetallen, integraal worden overgenomen in de NEA. Bovendien was de berekeningswijze van diverse kengetallen ten tijde van de ontwikkeling van de NEA (augustus/september 2003) nog niet bekend. Met name voor het thema fysieke belasting zijn de definities van de kengetallen pas zeer recentelijk tot stand gekomen. Niet alle

<sup>5</sup> Deze kengetallen zijn ontwikkeld door expertisecentrum SKB (zie Broersen e.a., 2004).

<sup>6</sup> Bijvoorbeeld kengetallen voor werkdruk/werkstress en RSI bij de convenanten 'Banken' en 'Zorgverzekeraars'.

kengetallen kunnen dus berekend worden op basis van de NEA. In tabel 6.2 laten we zien welke kengetallen wél berekend konden worden.

Tabel 6.2 Kengetallen te berekenen op basis van de NEA

Thema	Kengetal/risico-indicator	Te berekenen o.b.v. NEA?
Werkdruk en werkstress	1. werkdruk	Ja
	2. emotionele belasting	Ja
	3. werkstress	Ja
	4. combinatie werkdruk/werkstress	Ja
	5. combinatie werkstress/emotionele belasting	Ja
Fysieke belasting en bewegings-apparaatklachten	1. blootstelling dragen/tillen meer dan 25 kilo	Ja
	2. blootstelling dragen/tillen meer dan 5 kilo met beperkende factoren	Nee
	3. blootstelling ongunstige werkhouding	Nee
	4. blootstelling repeterende bewegingen	Nee
	5. blootstelling kracht, trilling en beweging, duwen en trekken	Nee
	6. werkgebonden bewegingsapparaatklachten in voorafgaande 12 maanden	Nee
RSI	1. RSI-klachten	Ja
	2. beperkingen door RSI	Ja
Agressie en geweld	1. blootstelling serieuze agressie	Nee
	2. posttraumatische stressklachten	Nee
	3. beperkingen door agressie en geweld	Ja

Uit de tabel valt af te lezen dat alleen alle kengetallen voor werkdruk/werkstress en voor RSI berekend konden worden. Voor fysieke belasting kan slechts één kengetal berekend worden, namelijk of men lasten moet dragen of tillen, zwaarder dan 25 kilo. Dit is echter ook de enige grens die min of meer onomstreden is (NIOSH-norm van 25 kg). De overige kengetallen voor fysieke belasting zullen hun waarde nog moeten bewijzen. Ook voor agressie en geweld valt slechts één kengetal te berekenen. In totaal kunnen 9 (van de 16) kengetallen berekend worden op basis van de NEA.

Deze 9 kengetallen zijn als volgt berekend<sup>7</sup>:

1. Werkdruk  
Er is sprake van een verhoogd risico op beperkingen in het werk door werkdruk wanneer men een score heeft van 19 punten of hoger (van de 33) op de 11 items<sup>8</sup> uit de schaal 'werktempo en werkhoeveelheid' (dit komt overeen met een waarde van 57,57 op een schaal van 0-100). Dit afkappunt is bepaald als de waarde waarboven ongeveer 20% van een landelijke populatie scoorde in eerder onderzoek van expertisecentrum SKB.
2. Emotionele belasting  
We spreken van een verhoogd risico door emotionele belasting wanneer men een score heeft van 9 punten of hoger (van de 21) op de 7 items uit de gelijknamige schaal (dit komt overeen met een score van 38,20 of hoger op een schaal van 0-100). Ook dit is de waarde waarboven in eerder onderzoek van SKB ongeveer 20% van een landelijk populatie scoorde.
3. Werkstress  
We spreken van een verhoogd werkstress-risico wanneer men 6 of meer vragen ongunstig beantwoord op de schaal herstelbehoefte 11 items<sup>9</sup> (dit komt overeen met een score van 54,54 op een schaal van 0-100).
4. Combinatie werkstress/werkdruk  
Wanneer zowel de grenswaarden van de kengetallen 1 en 3 zijn overschreden spreken we van een verhoogd risico op werkstress die naar alle waarschijnlijkheid (mede) het gevolg is van werkdruk.
5. Combinatie werkstress/emotionele belasting  
Wanneer zowel de grenswaarden van de kengetallen 2 en 3 zijn overschreden spreken we van een verhoogd risico op werkstress die naar alle waarschijnlijkheid (mede) het gevolg is van emotionele belasting.
6. Dragen/tillen zware lasten  
Dit kengetal is gedefinieerd als het percentage werknemers dat vaak of regelmatig lasten van meer dan 25 kilo moet tillen (item FB104) of dragen (items FB106).

<sup>7</sup> Voor een onderbouwing van de berekeningswijze van de kengetallen, zie Broersen e.a., 2004.

<sup>8</sup> Hierbij worden de antwoordcategorieën als volgt gescoord: 'altijd' (3 punten), 'vaak' (2 punten), 'soms' (1 punt), 'nooit' (0 punten). Het maximum aantal te behalen punten is zodoende 33.

<sup>9</sup> De antwoordcategorieën op de schaal herstelbehoefte zijn: 'ja' (0 punten) en 'nee' (1 punt). De maximumscore bedraagt dus 11 punten



7. RSI-klachten

De grenswaarde voor RSI-klachten is een score van score van 8 punten (van de 36) op een schaal van 12 items<sup>10</sup>.(R101 t/m RS112). Dit komt overeen met een waarde van 22,20 op een schaal van 0-100. Werknemers die hierboven scoren hebben een verhoogd risico op uitval vanwege RSI-klachten.

8. Beperkingen door RSI-klachten

Het kengetal 'beperkingen door RSI' geeft het percentage werknemers aan dat een score van minimaal 2 heeft op een schaal van 5 items (RS202 t/m RS 206) met een maximum van 15 punten (waarbij 'altijd' 3 punten is, 'vaak' 2 etc.). Dit komt overeen met een grenswaarde van 13,3 op een schaal van 100. Ook wanneer men zich heeft ziek gemeld als gevolg van RSI-klachten (dus 'soms', 'vaak' of 'altijd' heeft gescoord op het item RS206) voldoet men hoe dan ook aan het criterium.

9. Beperkingen door agressie en geweld

Wanneer minimaal één van de vier vragen met betrekking tot verzuim en minder goed functioneren als gevolg van agressie en geweld (AG211 t/m AG214) met 'ja' is beantwoord, is sprake van een verhoogd risico<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Antwoordcategorieën: 'altijd' (3 punten), 'vaak'(2 punten), 'soms' (1 punt), 'nooit' (0 punten). Het maximum aantal te behalen punten bedraagt dus 36.

<sup>11</sup> In de aanvankelijke berekening van het kengetal werd een aanvullende conditie gesteld, namelijk dat in het afgelopen jaar tenminste één maal sprake is geweest van fysiek geweld of serieuze bedreiging op het werk. Aangezien blootstelling aan agressie op een andere (kortere) manier is geoperationaliseerd in de NEA kon aan deze conditie niet worden voldaan. In overleg met het Ministerie van SZW is de conditie komen te vervallen.

### 6.3 Uitkomsten kengetallen in de NEA

De uitkomsten ten aanzien van de kengetallen die te berekenen zijn op basis van de NEA worden gepresenteerd in Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Uitkomsten kengetallen op basis van NEA

<b>Thema</b>	<b>Kengetal/risico-indicator</b>	<b>Waarde in NEA</b>
Werkdruk en werkstress	Werkdruk	19,9%
	Emotionele belasting	17,3%
	Werkstress	26,2%
	Combinatie werkdruk/werkstress	10,9%
	Combinatie werkstress/emotionele belasting	7,4%
Fysieke belasting en bewegings-apparaatklachten	Blootstelling dragen/tillen meer dan 25 kilo	11,7%
RSI	RSI-klachten	25,5%
	Beperkingen door RSI	13,3%
Agressie en geweld	Beperkingen door agressie en geweld	14,4%

Het spreekt voor zich dat bij de vergelijking van de landelijke kengetallen met kengetallen binnen branches de nodige voorzichtigheid geboden is. Een branchewaarde hoger dan het landelijk gemiddelde hoeft niet per se op een probleem te duiden, andersom impliceert een waarde lager dan het landelijke gemiddelde niet per definitie dat er geen sprake kan zijn van een probleemsituatie (zie ook de notitie 'Kengetallen en de Monitor Arboconvenanten, R. Fortuin & J. Prins, 7 mei 2003'). Nadere analyses op de NEA kunnen meer inzicht geven in de hoogte van de kengetallen binnen bepaalde risicobranches, waar reeds arboconvenanten zijn afgesloten (voor zover te onderscheiden in de NEA), of bij bepaalde risicofuncties, zoals bijvoorbeeld beeldschermwerkers.

## 7 Literatuur

Bloemhoff, A. & Steijger, N. *Eenduidige arbeidsongevalscijfers in Nederland*. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2002.

Broersen, J.P.J., Fortuin, R.J., Dijkstra, L., Veldhoven, M. van & Prins, J. *Monitor Arboconvenanten: kengetallen en grenswaarden*. Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde, 4, 2004, 100-104.

Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press, 1977.

Heus, P. de, Leeden, R. van den, Gazendam, B. *Toegepaste data-analyse; technieken voor niet-experimenteel onderzoek in de sociale wetenschappen*. Maarsse: Elsevier/De Tijdstroom, 1995.

Heuvel, S.G. van den, Blatter, B.M. & Hildebrandt, V.H. *Validiteit van de module fysieke belasting en de module bewegingsapparaat in de monitor arboconvenanten*. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2002.

Hildebrandt, V.H. *Prevention of Musculoskeletal disorders. Setting priorities using the standardized Dutch Musculoskeletal Questionnaire*. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2001.

Karasek, R., Brisson, Ch., Kawakami, N., Houtman, I. Bongers, P. & B. Amick. *The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics*. Journal of Occupational Health Psychology, 3, 1998, 322-355.

Lebbink, M., Prins, J., Dijkstra, L., Fortuin, R.J. & Broersen, J.P.J. *Monitor Arboconvenanten: Vragenlijstmodules en toelichting voor branches, technische specificaties voor onderzoeksbureaus*. Den Haag, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2002.

Marcus, M., Gerr, F., Monteilh, C., Ortiz, D.J., Gentry, E., Cohen, S., Edwards, A., Ensor, C., & D. Kleinbaum. *A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders*. American Journal of Industrial Medicine, 41, 2002, 236-49.

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. *Signaleringsrapport Beroepsziekten 2003*. Amsterdam: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 2003.

Nossent, S. Popma, J. & Groenewold, M. *Prestatie indicatoren en inrichting nulmeting Programma Versterking Arbobeleid Stoffen (VASt)*. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2003.

Paoli, P & Merllié, D. *Third European survey on working conditions 2000*. Dublin, European Foundation for the improvement of living and working conditions, 2001.

Peereboom, K.J. & Schreibers, K.B.J. *Handboek RSI. Risico's, oplossingen, behandeling*. Den Haag, Sdu Uitgevers, 2000.

Pott, S. & Junger - van Hoorn, E.C. *Arbomonitor 2002*. Den Haag, Arbeidsinspectie, 2003.

Smulders, P.G.M. *Nederlanders over hun werk: methodologie en tabellenboek TNO Arbeidssituatie Surveys 2000 en 2002*. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2003.

Smulders, P.G.W. Andries, F. & Otten, F. *Hoe denken Nederlanders over hun werk...? Opzet, kwaliteit en eerste resultaten van de TNO Arbeidssituatie Survey*, Hoofddorp, TNO Arbeid, 2001.

Veldhoven, M. van, Meijman, T.F., Broersen, J.P.J. & Fortuin, R.J. *Handleiding VBBA*. Amsterdam, SKB Vragenlijst Services, 2002.

Zwart, B.C.H. de, Heijdel, W.M. & Veerman, T.J. *Ontwikkeling vragenlijstmodule ziekteverzuim en reïntegratiebeleid: in het kader van uniformering monitoring arboconvenanten (UMA)*. Leiden: AStri, 2002.

## **Bijlage A: Tabellen bij hoofdstuk 4**

**Bijlage B: De NEA-vragenlijst en folder met toelichting voor de respondenten**